



Mutations dans la sous-filière de la revue scientifique dans les domaines STM : une analyse par les industries culturelles

Chérifa Boukacem-Zeghmouri

► To cite this version:

Chérifa Boukacem-Zeghmouri. Mutations dans la sous-filière de la revue scientifique dans les domaines STM : une analyse par les industries culturelles. domain_shs.info.econ. Université Claude Bernard Lyon 1, 2015. tel-01281524

HAL Id: tel-01281524

<https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/tel-01281524>

Submitted on 2 Mar 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Université de Lyon - Université Claude Bernard, Lyon 1
Laboratoire Elico

Mutations dans la sous-filière de la revue scientifique dans les domaines STM : une analyse par les industries culturelles

Mémoire pour l'obtention de l'Habilitation à Diriger des Recherches en Sciences de l'Information et de la Communication (71^{ème} section)

Présenté le 7 mai 2015 par :

Chérifa BOUKACEM-ZEGHMOURI

Maître de Conférences en Sciences de l'Information et de la Communication à l'Université Claude Bernard Lyon 1, chercheure au laboratoire Elico

Sous le parrainage de Geneviève Lallich-Boidin et de Bernard Miège

Jury composé de

M. Philippe Bouquillion, Professeur en Sciences de l'Information et de la Communication, Université Paris 13, rapporteur,

Mme Viviane Couzinet, Professeure en Sciences de l'Information et de la Communication, Université Paul Sabatier, Toulouse 3, rapporteure,

M. Yves Gingras, Professeur, Département d'Histoire, Université du Québec à Montréal (UQAM), rapporteur,

M. Thierry Lafouge, Professeur en Sciences de l'Information et de la Communication, Université Claude Bernard, Lyon 1, examinateur,

Mme Geneviève Lallich-Boidin, Professeure émérite en Sciences de l'Information et de la Communication, Université Claude Bernard, Lyon 1, co-garante,

M. Bernard Miège, Professeur émérite en Sciences de l'Information et de la Communication, Université Stendhal, Grenoble 3, co-garant.

Année universitaire 2014-2015

Sommaire

Préambule	5
Introduction	11
Première partie : La revue scientifique, au bout d'un cycle d'industrialisation, ou la crise de la diffusion	20
1. Eléments pour une lecture industrielle de la sous-filière de la revue STM..	20
Une montée de l'industrialisation	22
Grands groupes dominants et fourmilière	23
La cession de droits, une spécificité de la sous-filière	24
La professionnalisation du chercheur : nombre, normes et « <i>architextes</i> »	26
Le catalogue au cœur des stratégies de remontées de valeur pour l'éditeur	29
La bibliométrie au service des stratégies de remontée de valeur	31
L'internationalisation au service de l'industrialisation	36
2. « Ouvrir » la diffusion de la revue scientifique par les technologies numériques	38
La reproductibilité pour élargir la diffusion de la revue	39
Les bibliothèques académiques, acteurs de la diffusion	40
Risques et incertitudes pour les éditeurs	42
Regagner le contrôle de la diffusion par les technologies numériques	43
<i>Big Deals</i> , packages et licences d'accès, des modalités de vente adaptées	47
La plateforme au cœur du paradigme de la convergence	48
Observer la transition vers l'accès en ligne des revues numériques	52
Les victimes de la désintermédiation	53
Le « Vert », levier de remontée de valeur pour les médiateurs	55
Bibliothèques et communautés de chercheurs, un malentendu ?	59
Conclusion	61
Deuxième partie : Convergence et collaboration, nouvelles synergies pour l'industrialisation de la sous-filière de la revue scientifique	63
1. Usages et mesures d'usages : situer la place de la plateforme	64
Analyser l'usage de la revue scientifique numérique : enjeux théoriques et méthodologiques	65
Contribution critique à l'analyse de la consultation des revues numériques	66

Mesurer l'usage ou mesurer le rôle de la plateforme ?.....	69
Logiques sociales des usages des revues numériques, observées depuis les plateformes d'éditeurs	72
La navigation, logique transversale	74
« Googlisation », le rôle de Google dans l'accès à la revue scientifique.....	76
Google, nouvel intermédiaire de la sous-filière de la revue scientifique	77
2. Une nouvelle valeur : l'accès	83
La valeur de l'accès à l'épreuve du retour sur investissement.....	85
Le « Doré » de la publication scientifique : inverser le « Blanc ».....	89
Quelle prise de risque pour le chercheur ?.....	94
<i>Predatory Publishing</i> , contrefaçon de la revue scientifique	95
De l'accès au partage, à la collaboration : réalité sociale ou stratégie d'acteurs ?	97
<i>The new global scholar</i> , une orientation stratégique	100
Synergies entre industries de l'information et industries de la communication	102
Conclusion	104
Troisième partie : Nouveaux produits et nouveaux acteurs dans la sous-filière de la revue scientifique : quelles régulations ?.....	105
1. L'article scientifique : nouvelles formes de production, nouveaux produits.....	106
<i>eScience</i> , <i>Open Science</i> et données de la recherche.....	106
Crise économique et stratégie de diversification des produits éditoriaux.....	111
L'article multimodal : entre injonction à la création et convergence.....	119
2. Nouveaux acteurs de la production : le modèle « revue » en question .	123
Fourmilière de la publication scientifique sur le Web : composition et stratégies ..	124
Mégarevues, quelles valeurs véhiculées par le modèle ?.....	129
La marque, nouvelle fonction symbolique de la revue scientifique ?.....	131
Avancer l'hypothèse de l'entrée en jeu du modèle du flot	133
3. De la valorisation à l'évaluation : enjeux en tension dans la sous-filière ...	135
L'audience élargie : le citoyen amateur, acteur sur les réseaux	135
Un nouveau marché du commentaire ?	137
<i>Altmetrics</i> , une nouvelle forme de légitimation de l'article et de ses contenus ?	140
Qualité, crédibilité et autorité de la publication scientifique : nouvelle crise d'une sous-filière en renouvellement	145
Conclusion	146

Conclusion générale et ouvertures	148
Le chercheur, un acteur à part entière.....	151
Les articles scientifiques, des objets à interroger.....	152
De l'industrialisation à la globalisation : un appauvrissement de la recherche ?.....	154
Une contribution à courte/modeste portée aux industries culturelles	155
Liste des contributions	157
Bibliographie du mémoire.....	162
Glossaire	179

Préambule

Après une dizaine d'années d'un parcours de recherche mené autour de l'information scientifique et un ensemble de travaux que j'ai portés individuellement ou collectivement avec des collègues enseignants-chercheurs et professionnels de l'information, j'ai éprouvé la nécessité de faire un bilan critique de ma démarche scientifique.

A mesure que mes activités de veille et de terrain me permettaient d'observer des évolutions et/ou des modifications au sein de l'univers de la publication scientifique, j'entrevois de nouvelles questions de recherches susceptibles d'être posées. Or, celles-ci ne pouvaient être pleinement appréhendées avant d'avoir réalisé un bilan des travaux passés. Ainsi, le projet d'une mise à distance critique de mes travaux est devenu d'autant plus nécessaire qu'il constituait le préalable des nouvelles questions de recherches que je souhaitais investir. L'exercice de l'Habilitation à Diriger des Recherches (HdR) a donc été pour moi une démarche importante.

Mon parcours débute avec une maîtrise en « Bibliothéconomie et Sciences documentaires » obtenue à l'Université d'Alger en septembre 1996. Les enseignements que j'ai reçus durant cette maîtrise ont été orientés vers le monde des bibliothèques et de la documentation, dans une approche traditionnelle, tenant peu compte des technologies de l'information et de la communication. Durant les quatre années de ma maîtrise, j'ai été davantage attirée par le monde des bibliothèques universitaires. Leurs missions m'ont intéressée à l'univers de la recherche, peu développé en Algérie à cette époque. Au travers de mes lectures, je découvrais également la notion d'information scientifique et technique (IST) qui laissait entrevoir un « univers » à part entière.

Mon mémoire de maîtrise a porté sur une analyse bibliographique du fonds ancien de l'Université d'Alger. Ce sujet peut paraître éloigné de mes préoccupations actuelles. Pourtant, à certains égards, il en constitue la genèse. Car au travers des exemplaires de revues anciennes du XVIII^{ème} siècle que j'ai eu à analyser, indexer et cataloguer, je découvrais la revue scientifique dans sa forme et dans ses contenus quasi originels.

L'obtention d'une bourse du gouvernement français (Bourse BGF) en 1996, à l'issue de ma maîtrise, m'a permis d'entreprendre un DEA en Sciences de l'Information et de la Communication à l'enssib, au sein de l'option « Economie et management des services d'information ». Le mémoire de recherche réalisé, sous la direction de Jean-Michel Salaün, a porté sur l'analyse d'une diffusion parallèle de l'article scientifique, organisée par les bibliothèques académiques lyonnaises, au sein des services de prêt entre bibliothèques et de fourniture de documents. L'année du DEA a été dense et riche en ce sens qu'elle m'a permis de débiter une appropriation des courants théoriques du champ des SIC, de découvrir et d'expérimenter les techniques d'enquête qualitatives et enfin de découvrir et d'accéder à tout un corpus de littérature scientifique spécialisée. La thèse de doctorat a permis de développer le sujet en étendant le terrain à l'ensemble du réseau des bibliothèques universitaires françaises. L'économie des bibliothèques et le marketing des services en ont constitué le cadre théorique.

Le poste d'ATER (à mi-temps) que j'ai occupé deux années durant (2001 à 2003) à l'IUP DIST de l'Université Claude Bernard Lyon 1 et au laboratoire RecoDoc a été pour moi l'occasion de rejoindre une équipe auprès de laquelle j'ai vécu de riches échanges scientifiques. Ces derniers ont contribué à nourrir ma réflexion et à aiguïser mes raisonnements tout autant que mes questionnements.

J'ai soutenu ma thèse en mai 2004 à l'Université Lumière Lyon 2 et ai été qualifiée dans le rang des Maîtres de Conférences au printemps 2005. J'ai obtenu en septembre 2005 mon premier poste de Maître de Conférences à l'Université Charles de Gaulle Lille 3 où j'ai rejoint le laboratoire Geriico, dirigé à ce moment-là par Michèle Gellereau.

Les six années passées sur ce poste ont été un moment fort dans mon parcours. D'abord parce que j'intégrais une équipe comprenant des thématiques de recherche en information *et* communication. Ce nouvel environnement a été extrêmement riche en ce sens qu'il permettait un dialogue auquel je n'avais pas été habituée. J'ai, à cette occasion, acquis une meilleure connaissance des travaux de la discipline, notamment en communication, et des problématiques qui la traversent. Cette période correspond également à une évolution de mes thématiques de recherches qui se sont orientées vers l'analyse de l'usage des

revues numériques en sciences de la vie en milieu académique. A partir de ce moment-là, la revue est au centre de mes recherches.

Un Bonus Qualité Recherche (BQR) obtenu dans la foulée de mon recrutement m'a permis de préparer la soumission d'un projet ANR « Jeunes chercheuses, Jeunes chercheurs », intitulé « Evaluation par l'usage des périodiques électroniques en France (EPEF) ». Le projet EPEF a été sélectionné en 2006 et a constitué le cadre au sein duquel j'ai développé une nouvelle problématique de recherche à partir de l'exploitation des statistiques de consultation enregistrées sur les plateformes d'éditeurs de revues. Le projet EPEF a donné lieu à des publications, à une journée d'étude nationale (novembre 2008) et un colloque international (novembre 2009) dont j'ai coordonné la publication des actes, parus aux éditions ADBS en septembre 2010.

Ces six premières années lilloises de ma carrière ont été formatrices en ce sens que j'ai pris des responsabilités de diplômes (Licence 3 Information-Communication, Parcours Documentation, Master 1 Information-Communication, Parcours Documentation) et administratives (Commission VAE, Coordination Erasmus,...) au sein de l'équipe enseignante de l'UFR IDIST. J'ai également eu la chance de prendre en charge des enseignements pratiques et théoriques en lien avec mes travaux de recherches. Les deux volets de mes activités se sont donc nourris mutuellement, optimisant ainsi l'apport de l'un pour l'autre.

A l'automne 2011, j'ai obtenu par mutation, un poste à l'Université Claude Bernard Lyon 1 et j'ai rejoint l'équipe de recherche ELICO en information et communication. Ce poste, composé d'une co-responsabilité de l'Urfist de Lyon, comporte la spécificité de former et de sensibiliser les professionnels de l'information, les doctorants et les enseignants-chercheurs aux problématiques de l'information scientifique. Il me permet d'une part de nourrir mes contenus de formation par mes travaux de veille et de recherches, et d'autre part de me rapprocher des chercheurs dans la pluralité de leurs statuts (auteurs, lecteurs, évaluateurs).

Le prolongement de mes travaux de recherches a porté sur la question de la valeur des usages observés sur les plateformes des revues d'éditeurs. Une étude bénéficiant d'un financement privé (Elsevier) a pu être menée autour de la

question du « Retour sur Investissement » des bouquets de revues scientifiques. Les résultats de cette étude ont été présentés lors d'un séminaire scientifique international et d'une journée d'étude nationale organisée en partenariat avec le consortium national Couperin, en février 2014. Parallèlement, j'ai mené avec une collègue lilloise, Claire Leduc, une étude visant à comprendre les logiques d'appropriation des revues numériques par les chercheurs algériens. Cette étude, financée par l'éditeur Springer, a été l'occasion d'observer *in situ* la stratégie et le positionnement d'un éditeur qui investit un nouveau marché, dans un pays du Sud.

Ces travaux ont joué un rôle important dans l'évolution de ma pensée. Ils m'ont rapprochée des acteurs dominants le milieu de la publication scientifique et m'ont donné à voir - de manière concrète - quelques-uns des éléments de leurs stratégies. Ma participation au sein du *Research Oversight Group* du projet européen *Publishing and the Ecology of European Research* (PEER¹) m'a également apporté une lecture plus fine des tensions qui régissent les relations entre les acteurs de la publication des revues scientifiques en sciences et en santé et des enjeux qui pèsent sur les nouvelles modalités de diffusion de la revue scientifique.

Tout au long de ce parcours, j'ai fait appel à plusieurs méthodes. L'analyse statistique de données m'a été utile dès ma thèse de doctorat pour analyser les flux de transactions de fourniture de documents. La méthode qualitative fondée sur les entretiens semi-directifs a également fait partie des premières méthodes investies, dès le DEA. En rejoignant l'Université Charles de Gaulle, je me suis ouverte à l'observation ethnographique que j'associe, à l'instar de Joëlle Le Marec, aux entretiens que je mène sur mes terrains. Plus récemment, grâce aux collaborations avec les collègues d'ELICO, je me suis intéressée à l'analyse du discours comme méthode permettant d'étudier les stratégies des éditeurs autour des nouveaux modèles de diffusion de la publication scientifique. Enfin, je travaille actuellement à développer l'application des méthodes qualitatives aux Web – notamment l'ethnographie digitale – qui me permettent d'investir les nouvelles formes de publication scientifiques avec un angle d'approche supplémentaire.

¹ - <http://www.peerproject.eu>

Mon retour à Lyon à l'Université Claude Bernard et au laboratoire ELICO a été marqué par une évolution décisive dans mon parcours de recherche. En exprimant auprès de Geneviève Lallich-Boidin - alors directrice d'Elico - le besoin de plus en plus fort que je ressentais à « rassembler » ma pensée au sein d'un travail de bilan, cette dernière m'a invitée à m'interroger sur la pertinence du cadre des industries culturelles pour accueillir ce projet.

Une période de lecture et d'appropriation de la théorie des industries culturelles s'en est suivie. Elle m'a conduite à porter un regard différent, plus global et plus critique, sur les travaux de recherches menés jusque-là. En replaçant mes analyses sur l'offre de contenus, sur les médiateurs, sur les usages et sur la valeur de l'usage, je retrouvais un fil conducteur à mon parcours. Ce nouveau cadre m'offrait également des éléments d'interprétation aux phénomènes que j'observais au fur et à mesure de mes activités de veille et de terrain, comme mentionné plus haut.

Le projet ANR Blanc ISJP (*Innovation in Scholarly Journal Publishing*) soumis en janvier 2013 et dont j'ai été le porteur a bénéficié de ce nouveau cadre dans sa construction. ISJP n'a pas été sélectionné ; il a néanmoins joué un rôle important dans la maturation de ma pensée, encadrée désormais par une analyse liée aux industries culturelles. Le BQR Lyon 1 obtenu en avril 2013 reprend une des tâches d'ISJP en analysant l'émergence d'un nouveau modèle de revue scientifique (les Mégarevues), à l'aide d'une analyse industrielle.

Tout au long de mon parcours de recherche, j'ai eu l'occasion de nouer des contacts et des collaborations avec des acteurs du monde de l'information scientifique. Ainsi, le consortium Couperin, l'Institut de l'information scientifique (Inist), les éditeurs Springer, Emerald et Elsevier, le Centre pour la Communication Scientifique Directe (CCSD) du CNRS ou bien le Centre pour la Recherche sur le Cancer de Lyon (CRCL) ont été les partenaires d'études ou de projets de recherches. De même que par la nature internationale de mon objet de recherche, la revue scientifique, j'ai eu l'occasion de nouer des contacts puis des collaborations avec des chercheurs du monde anglo-saxon, essentiellement en Grande-Bretagne (David Nicholas, Ian Rowlands, Ciber) et aux Etats-Unis (Carol Tenopir, Université du Tennessee). Ces contacts ont donné lieu à des collaborations (colloques, journées d'études, expertises) qui ont contribué à me

forger une meilleure connaissance du monde de l'édition scientifique et des thématiques de recherches info-communicationnelles qui le traversent.

L'exercice de l'Habilitation à Diriger des Recherches auquel je me livre ici consistera donc à revisiter les analyses sectorielles menées au sein du parcours que je viens de résumer. Il s'agira de proposer une analyse globale de la revue comme vecteur de diffusion de l'information scientifique, sous-filière du livre, à la lumière des industries culturelles. Dans cette mise en perspective, je resterai attentive à souligner la spécificité et l'originalité de mes contributions, forgées par mon parcours.

Introduction

Mes travaux de recherche se sont intéressés, ces dix dernières années, à l'information scientifique par différentes entrées. Celle de l'offre de collections de documents, celle de la diffusion et de ses modèles d'affaires, celle du positionnement des médiateurs ou bien encore celle des pratiques et des usages des chercheurs dans les infrastructures numériques de la communication scientifique. Ces recherches sectorielles constituent une contribution à un champ de recherche – l'information scientifique – dont la définition diffère selon le contexte à partir duquel l'on se situe. Riche en questionnements, l'information scientifique est tantôt présentée comme un secteur, tantôt comme un marché, plus couramment comme une industrie². Des tentatives de définition n'ont pas fait consensus (Jakobiak, 1995) ou bien n'ont pas abouties (Chartron, 2001).

L'explication à ce phénomène me semble se situer du côté des approches utilisées en vue de la définition. Elles se révèlent trop étroites pour prendre en compte :

- La pluralité des acteurs impliqués, associée à leurs stratégies (éditeurs, intermédiaires, chercheurs, acteurs de la communication, et aujourd'hui agences de financements) ;
- La complexité des tensions qui régissent leurs relations ;
- Le statut des produits conçus par leurs auteurs et produits par les éditeurs ;
- L'impact des mutations socio-techniques, socio-économiques et socio-symboliques qui agitent le champ et contribuent à le structurer.

C'est, de mon point de vue, la raison pour laquelle ces travaux peinent à rendre compte d'une vision globale du champ de l'information scientifique et des évolutions incessantes qui l'animent.

Il en est ainsi de l'approche de l'économie de l'information – développée dans les années 1970 avec notamment les travaux de Marc Porat (Porat, 1977) et Fritz Machlup (Machlup, 1980), ou bien encore de l'économie des bibliothèques et du marketing des services d'information de Jean-Michel Salaün (Salaün, 1997)

² - Principalement dans les pays anglo-saxons où la littérature professionnelle et de recherche est la plus importante.

(Muet, 2001). Ces approches que j'ai tenté de mobiliser, ne m'ont pas permis de prendre en compte – dans une analyse globale – les contextes et les conditions de production, de diffusion et de réception de l'information scientifique.

A l'heure du Web et de ses plateformes, l'information scientifique comme champ – et comme notion – est encore moins bien identifiée. Elle implique aujourd'hui les transformations qui sont à l'œuvre et qui appellent à la prise en compte des dimensions communicationnelle et médiatique. C'est peut être aussi une des raisons pour lesquelles, en France, nous rencontrons des difficultés à construire des politiques publiques claires et affirmées (Salençon, 2008) (DIST, 2015).

En me donnant pour ambition de discuter mes travaux de recherche sectoriels en vue d'une analyse plus globale, j'ai saisi le cadre théorique des industries culturelles. Leur apport spécifique consiste à prendre en compte la dimension longitudinale de mes contributions et à leur donner une cohérence grâce à la notion de filière, en l'occurrence de sous-filière de la revue scientifique. Celle-ci accueille et donne à voir, par son modèle socio-économique, les régulations dans lesquelles l'information scientifique est engagée. Comme je l'écrivais en 2003 dans un article qui résumait mes travaux de thèse, l'information scientifique est prise en compte dans mes analyses, comme une information publiée et donc évaluée par les pairs.

“Scientific information should be taken here as referring to published – and therefore peer-reviewed – information” (*CBZ, 2, 2003*).

Un autre apport des industries culturelles consiste à prendre en compte les tendances par lesquelles s'expriment les dynamiques d'industrialisation pour rendre intelligible l'actualité de la publication scientifique, dans une analyse académique argumentée et critique, éloignée de l'idéologie et/ou du militantisme.

En effet, mon parcours de recherche s'est intéressé à la revue scientifique par différentes entrées : celle de son offre et de sa production par les éditeurs, celle de sa diffusion, prise en charge par des intermédiaires, celle de son usage par des communautés de chercheurs et plus récemment, celle du statut des articles et de leurs contenus. Toutes ces contributions m'ont permis d'acquérir une connaissance fine de la revue scientifique en tant que sous-filière et de la spécificité de son modèle socio-économique.

Mes choix théoriques ont également été guidés par le souci de prendre en compte la dimension « communication » très peu présente dans mes recherches et qui devenait indispensable pour étudier la complexité des phénomènes que j'ai été amenée à observer. Ce nouveau cadre théorique m'a donc permis d'articuler à la dimension « information » déjà présente, une dimension « communication ». Ainsi, l'articulation information *et* communication de mes analyses émerge désormais pleinement au sein du champ des Sciences de l'Information et de la Communication (SIC).

Cette nouvelle filiation théorique répond à la seconde ambition de ce mémoire qui consiste à soulever les nouvelles questions « info-communicationnelles » qui émergent, et de les inscrire dans de nouvelles perspectives de recherche. Car quel que soit l'angle par lequel j'ai saisi mon objet de recherche, la question des mutations engendrées par sa « bascule » vers le Web a traversé la problématisation de mes contributions et de leurs analyses.

Mes travaux se sont essentiellement appuyés à des terrains et domaines relevant des Sciences des Techniques, de la Santé – désignés communément par l'acronyme anglo-saxon STM. Ces champs scientifiques partagent des valeurs et des normes sociales communes (Gingras, 2013) qui font que la revue est le vecteur privilégié de la communication scientifique et ce depuis la fin des années 1930. Ce sont également des domaines qui se rejoignent autour de la dimension internationale, la langue scientifique (l'anglais), les pratiques et les politiques éditoriales des revues. Une association internationale des éditeurs dans les domaines STM³ s'est même créée sur l'argument de ces traits communs. Mon analyse cible donc explicitement ce qui fait l'unité de ces domaines au sens socio-économique du terme et ne prend donc pas en compte la sous-filière de la revue en SHS, dont les caractéristiques industrielles sont différentes (Boure, 1993) (Minon, 2005). Cela dit, les pratiques sociales des chercheurs sont contrastées d'une discipline à une autre des STM, y compris entre les sous-disciplines. C'est pourquoi, même si mon raisonnement s'attache aux caractéristiques transversales, je soulignerai l'importance de prendre en compte les différences disciplinaires.

³ - <http://www.stm-assoc.org/>

Pour entamer mon travail de réflexion autour de cette note de mémoire, ma démarche a d'abord fait l'objet d'une formalisation (tableau 1, ci-dessous) dont l'objectif était d'organiser le réexamen de mes recherches – passées et en cours. L'exercice de la formalisation, encouragé et discuté par mes garants (Geneviève Lallich-Boidin et Bernard Miège), s'est construit à l'aune de deux phases que je vais présenter comme deux hypothèses structurantes rythmant et organisant l'avancée de l'industrialisation de la sous-filière.

Ces deux phases, désignées par « Numérisation » et « Fragmentation », représentent des scénarios plausibles de l'avancée de l'industrialisation, définis à partir des modalités émergentes observées au sein de la sous-filière de la revue scientifique STM. Elles représentent donc les tendances autour desquelles il a été possible de proposer une formalisation et une analyse des mutations qui traversent la sous-filière. Ces tendances sont nourries à l'évolution des procédés technologiques de diffusion des produits et l'évolution des pratiques sociales des chercheurs. Le bienfondé (la réalité ?) de ces tendances est donc lié à l'ampleur et à la nature des évolutions socio-techniques qui les structurent. Il s'agit donc, dans mon raisonnement, d'hypothèses qui rendent compte des entrées par lesquelles il est possible d'appréhender les mutations de la sous-filière de la revue scientifique dans les domaines STM.

Au sein de mon raisonnement, ces deux phases assoient une position forte, tirée de mes travaux autour de l'usage des plateformes numériques par les chercheurs : les technologies ne définissent pas à elles seules les innovations et mutations observées au sein de la sous-filière de la revue STM, même si bien évidemment, elles y contribuent. Les pratiques informationnelles et communicationnelles des chercheurs, greffées à leur activité scientifique, interviennent tout autant.

Ces deux phases socio-techniques, identifiées aux mutations de la sous-filière de la revue scientifique, se succèdent le plus généralement. Mais il peut arriver qu'elles s'interpénètrent, comme c'est le cas dans le domaine de la Biologie Moléculaire. Elles permettent surtout de montrer la manière avec laquelle peuvent co-exister ensemble des produits différents : revues, articles, données. Selon les contextes disciplinaires, l'un domine sur les autres, sans pour autant les faire disparaître.

- La première phase de transition met en évidence la numérisation et ce qu'elle modifie des conditions de production et de valorisation de la revue scientifique. Elle tient compte de la généralisation des plateformes, du plébiscite de l'accès et du Web collaboratif. Les paradigmes industriels de la convergence et de la collaboration jouent ici un rôle important. La désintermédiation des médiateurs traditionnels caractérise cette première transition.
- La seconde phase met en évidence le phénomène de fragmentation des produits porté par le paradigme industriel de la création et tient compte de l'entrée en jeu des acteurs de la communication et du Web. Cela se traduit par la montée en puissance de la communication dans la transversalité de l'activité scientifique du chercheur qui implique un adossement des industries de l'information aux industries de la communication. L'intermédiation numérique monte en charge, investit les fonctions de la revue et contribue à diversifier ses modèles socio-économiques (entrée en jeu du modèle du Flot).

On assiste alors à un phénomène de dissociation entre la production du contenu et la production de la valeur, fonctions autrefois imbriquées. Les conditions de valorisation (production de la valeur) se déplacent vers des valeurs symboliques. Dans un écosystème où la diversification des modèles de diffusion de la publication scientifique, associée à l'intermédiation, a effacé les frontières, on assiste à une dissolution de la revue au profit de la marque, au sens de *Branding*.

Cette formalisation a pour intérêt de favoriser de nouvelles questions de recherche qui surplombent une sous-filière qui connaît des mutations importantes. Au-delà des tendances actuelles par lesquelles s'expriment les nouvelles dynamiques d'industrialisation, il me paraît important de questionner les spécificités des modalités de « médiatisation » et de « globalisation ». Sont-elles spécifiques à la sous-filière de la revue scientifique ou bien sont-elles partagées avec d'autres filières ? Ces questionnements peuvent être précisés sur la base de comparaisons, à l'instar de précédents travaux intéressés à l'analyse contrastive des filières des industries culturelles (Legendre, 2005) (Perticoz, 2011). La réponse à cette question constituerait une contribution au cadre

d'analyse des industries culturelles autant qu'aux Sciences de l'Information et de la Communication au sein desquelles elles émergent.

De même, il me semble indispensable d'interroger l'impact des nouvelles modalités d'industrialisation sur les formes de présentation et de conception des contenus scientifiques. Est-ce que l'introduction des agences de financements de la recherche et de leurs politiques qui mettent en avant le citoyen amateur, dans un contexte où le libre accès continue sa progression, n'est pas en train de changer la nature même de la communication scientifique ? Est-ce que les différences entre la communication scientifique et la communication de la science aux citoyens – au sens de vulgarisation – sont toujours aussi évidentes ? Des éléments de réponse à ces questions pourraient constituer une contribution aux Sciences de l'Information et de la Communication autant qu'à l'Histoire des sciences. Je pense particulièrement aux travaux qui étudient la manière avec laquelle les formes de production intellectuelle du savoir interagissent avec la conception de ses formes matérielles (Chemla, 2014). Ces travaux avancent l'hypothèse selon laquelle les contenus des documents scientifiques ne sont pas délivrés seuls ; ils portent en eux l'empreinte des changements socio-culturels de la production du savoir scientifique.

Tout au long du mémoire, j'accorderai une attention particulière aux marques linguistiques qui interviennent dans les représentations et les actions des acteurs abordées dans mes analyses. Autant que faire se peut, j'introduirai des explicitations nuancées lorsque la terminologie anglaise ne véhicule pas forcément la même signification, en comparaison avec la terminologie française.

Le lecteur notera que les citations de mes contributions apparaissent dans ce mémoire en retrait de texte, dans une police de caractères différente (Times New Roman) et accompagnées de références distinctives (Initiales, numéro d'ordre, année). Les autres citations figurent dans le corps du texte, en italique, et font l'objet d'une bibliographie en fin de mémoire.

La première partie du mémoire intitulée « *La revue scientifique, au bout d'un cycle d'industrialisation, ou la crise de la diffusion* » revient sur mes travaux de de doctorat, ceux réalisés par une approche bibliométrique et ceux plus récents autour de la diversification de la diffusion pour donner des éléments d'une lecture industrielle de la sous-filière de la revue scientifique dans les domaines STM.

L'accent est mis sur la diffusion – où mes contributions ont été les plus importantes – qui se diversifie, annonçant la fin d'un cycle d'industrialisation de la sous-filière.

En donnant à comprendre les articulations et les tensions entre acteurs qui s'exercent autour de la maîtrise de la diffusion, je soulignerai le rôle joué par les nouvelles plateformes numériques dans la définition, par les acteurs dominants, de nouvelles stratégies. Les questionnements soulevés dans ce chapitre dépassent ceux de mes travaux pour s'orienter vers les mutations susceptibles d'opérer au sein des normes sociales, économiques, culturelles et symboliques de la sous-filière.

La seconde partie intitulée « *Convergence et collaboration, nouvelles synergies pour l'industrialisation de la sous-filière de la revue scientifique* » aborde les logiques sociales qui se structurent autour de la revue scientifique numérique, désormais appuyée au Web, en tant que média. L'analyse souligne la nouvelle dynamique dans le processus d'industrialisation de la sous-filière de la revue scientifique numérique, à l'origine d'un glissement de la valeur vers l'accès. Cette évolution permet l'entrée en jeu du moteur de recherche Google comme nouvel acteur de la sous-filière. J'étayerai ce constat par un état des lieux des développements les plus récents de l'offre des revues *Gold* et par son intégration dans l'économie politique de la publication scientifique. Il en résulte une synergie entre les acteurs des industries de l'information qui produisent la revue scientifique et les acteurs de la communication qui en facilitent l'accès et le partage.

La troisième partie est intitulée « *Nouveaux produits et nouveaux acteurs dans la sous-filière de la revue scientifique : quelles régulations ?* Elle appréhende et interroge la fragmentation - deuxième transition socio-technique de la revue scientifique – et ses effets sur les régulations de la sous-filière. En introduisant le paradigme de la création, cette dernière partie explicite les mutations qui président à la complexification de l'article, obtenu par son enrichissement (image, son, vidéos,...) et à la prise en charge des fonctions de la revue par de nouveaux acteurs issus du Web et des médias. Ce double mouvement se fait dans des tensions qui amènent à une hybridation des modèles socio-économiques. Les frontières s'effacent et les repères se brouillent dans un univers

où la production s'accélère, la diffusion se massifie et où la nature des régulations relève de la médiatisation, au sens de mise en média. La sous-filière se détache des régulations socio-économiques du papier et on assiste alors à une bascule vers une édition entièrement numérique où la revue joue le rôle de marque. L'éditeur demeure et sa fonction éditoriale se recentre autour de la qualité et de la crédibilité de la publication scientifique. Pour ce faire, il intègre les innovations technologiques autour de la publication et contracte des relations de partenariats avec les nouveaux intermédiaires issus du Web.

Tableau 1 : De la revue, à l'article, au micro-contenu : hypothèse d'une matrice explicative de scénarios d'évolutions de la sous-filière de la revue scientifique

	<i>Sous Filière du Livre Revue scientifique</i>	Transition 1 Numérisation	<i>Sous-Filière de transition Article scientifique</i>	Transition 2 Fragmentation	<i>Hypothèse d'une nouvelle filière Micro-Contenus ou « Info-médiation »</i>	
TRAITS PERTINENTS						
Catégorie de produits industriels marchands	Original et reproduction FDD, Tirés à part.	Autonomisation de l'article	PDF + Liens	Complexification : Contenus + services	Données plurielles (Vidéos, données, texte, son, image,...)	Valorisation de l'accès au profit du contenu
Gestion du risque et de l'Incertitude	Cessions de droits Concentration Tube & Catalogue FI de la revue	Entrée en jeu des plateformes	Contrôle de la diffusion	Droit d'auteur vs Valeur d'usage	Editorialisation par sélection et <i>Ranking</i>	Logiques du <i>Buzz</i> et des niches
Conception Création	Artisanale Rémunération symbolique	Entrée en jeu des moteurs de recherche	Architextes Standardisation Rémunération symbolique	Adossements de Google à l'industrie des contenus	Automatisation Standardisation Rémunération médiatique (<i>Altmetrics</i>)	Industries de la comm. adossées à l'industrie du contenu
Modèle de production diffusion dominant	Editorial par livraison de numéros aux abonnés	Individualisation des pratiques Traces	Editorial + Plateforme de consultation dynamique	Programmation en continu (au fil de l'eau)	Flot	
Internationalisation de la production diffusion	Croissante	Développement du Libre Accès (<i>Gold</i> et <i>Green</i>)	Etendue aux BRICS	Diversification des modes de diffusion (APC, PPV,...)	Production et diffusion des résultats de la recherche dans son ensemble (<i>Lost Science</i>) Elargissement de l'audience au grand public	
Acteurs constants et en italique les nouveaux entrants	Editeur, Chercheur <i>Bibliothèque, agence d'abonnement, Fournisseur de doc.</i>		Editeur, Chercheur <i>Google</i>		Editeur, Chercheur, Google, <i>Agence de financement de la recherche, Audience (lecteur expert ou amateur), Fourmilière (Start Up positionnée sur la médiation)</i>	
Sous-traitance	Diffusion		Production		Evaluation	
Crise identifiée	Abonnements		Médiateurs		Qualité : <i>Predatory Publishing & Info Overload</i>	
Glissement de valeur	Axée sur la propriété		Axée sur l'accès		Axée sur la marque (au sens de <i>Branding</i>)	
Paradigmes dominants identifiés		Paradigmes de la convergence et de la collaboration		Paradigme de la création		

Première partie : La revue scientifique, au bout d'un cycle d'industrialisation, ou la crise de la diffusion

Le fil conducteur de ce chapitre consiste à souligner, à partir de mes travaux de recherche, les spécificités industrielles de la sous-filière de la revue scientifique. En donnant à comprendre les articulations et les tensions entre acteurs autour de la maîtrise de la diffusion, je montrerai le rôle joué par les technologies numériques dans la définition de nouvelles stratégies qui organisent la sous-filière.

L'angle de la diffusion me permet de positionner mon analyse au cœur de la chaîne de valorisation de la revue scientifique et de tenir compte de son modèle éditorial. Je m'intéresserai donc ici aux acteurs impliqués, à leurs stratégies et aux régulations en vigueur. Mon analyse prendra en compte les principales tendances par lesquelles s'expriment les dynamiques d'industrialisation de la sous-filière. Une attention particulière sera donc portée aux contextes et aux conditions de production et de diffusion de la revue scientifique.

La course à la maîtrise de la diffusion aboutit à une crise qui peut être interprétée comme l'essoufflement d'un cycle d'industrialisation de la sous-filière. Les technologies numériques du Web, adossées au dispositif de la plateforme, interviennent pour favoriser un nouvel élan d'industrialisation.

1. Éléments pour une lecture industrielle de la sous-filière de la revue STM

La revue scientifique est née au XVII^{ème} siècle avec le « *Philosophical Transactions* » à Londres et le *Journal des Sçavans* à Paris. Sont alors jetées les bases de ce qui deviendra un modèle de production et de diffusion des résultats de la science moderne. La revue est devenue un support privilégié pour la publication des résultats de la recherche dans les domaines des sciences, des techniques et de la santé, désignés communément par l'acronyme STM. Au cœur du modèle, se trouvent quatre fonctions fondamentales (Guédon, 2001) (Armbruster, 2007) :

- L'enregistrement ou la reconnaissance de la paternité scientifique et intellectuelle d'un résultat de recherche ;
- L'évaluation par les pairs ou la certification de la validité d'une recherche ;
- La diffusion des résultats de la recherche aux communautés scientifiques ;
- L'archivage des avancées scientifiques.

En 350 ans d'histoire, la valeur d'usage de la revue scientifique s'est construite autour de ces quatre fonctions qui ont fait d'elle un média structurant de la communication scientifique, entre pairs. Plus qu'un marché, la revue scientifique est une sous-filière, au sens « *d'organisation de la chaîne du système de production d'un produit et surtout d'un groupe de produits, et ce jusqu'à la consommation* » (Bouquillion, 2013). Sous-filière du livre, la revue scientifique se distingue par l'articulation qu'elle crée entre la sphère économique d'échanges des textes et la sphère sociale de l'activité scientifique (Chartron, 2000). Ces deux sphères - sociale de la science et économique du marché - interagissent et il n'y a pas de véritable autonomie de l'une vis-à-vis de l'autre (Callon, 1997).

L'articulation relève du modèle éditorial qui organise le processus d'évaluation par les pairs, indispensable à l'évaluation et à la validation de ce que doit être une connaissance scientifique (Boure, 1995) (Pignard-Cheynel, 2004). Le modèle éditorial accorde un rôle central à l'éditeur, au sens de *Publisher*, dont la fonction reste celle de mobiliser les autres acteurs impliqués dans la chaîne de production et de consommation, de l'amont à l'aval de la filière (Miège, 2000) (Bouquillion, 2013). Le modèle éditorial prend donc ici le sens de modèle socio-économique qui déploie un ensemble de stratégies portées par les acteurs impliqués (Miège, 2000).

Or, l'analyse de la diffusion de la revue scientifique par son modèle socio-économique vise également à mieux comprendre les valeurs qu'elle véhicule (Bouquillion, 2013). De fait, l'approche socio-économique permet de porter un regard résolument « info-communicationnel » sur des phénomènes économiques et sociaux en interdépendance et dont les régulations sont en perpétuelle évolution. C'est donc une problématique sur laquelle les Sciences de l'Information et de la Communication - lieu où l'analyse affronte la complexité et les mutations - peuvent avoir un point de vue argumenté.

Ce cadre est important dans mon raisonnement car il me permet de rester attentive à la manière avec laquelle - outre les éditeurs - les autres acteurs, chercheurs et

intermédiaires (bibliothèques, agences d'abonnements⁴ et fournisseurs de documents) interviennent dans la diffusion de la revue scientifique. Il sert également à donner une lecture des tensions et des synergies entre tous les acteurs, lesquels cherchent à pérenniser leur place dans la chaîne d'organisation de la production et de la distribution.

Une analyse par le modèle éditorial offre donc une perspective interprétative essentielle pour comprendre le fonctionnement et les transformations d'une sous-filière. Il devient ainsi possible de revenir sur des analyses sectorielles que j'ai menées ou auxquelles j'ai participé afin d'en revisiter la signification dans une approche plus articulée et plus globale. Dans ce qui suit, je puise donc dans mes travaux de recherche et de veille des éléments de lecture industrielle de la sous-filière et de ses évolutions.

Une montée de l'industrialisation

En préalable, il me paraît important de souligner que la montée de l'industrialisation au sein de la sous-filière de la revue scientifique dans les domaines STM s'est faite sur un temps long. Les éditeurs scientifiques identifient quatre périodes qui permettent de ponctuer la montée de l'industrialisation (Campbell, 2009).

La première (qui va de 1946 à 1968) est qualifiée de période de **découverte** ; elle est en rupture avec une édition scientifique artisanale⁵ organisée par des sociétés savantes. Cette phase est portée par des acteurs issus du marché qui investissent un bien culturel et symbolique dans une logique de marchandisation qui fondera le « Blanc » de la revue scientifique :

« L'édition de revues scientifiques a d'abord été portée par des sociétés savantes à but non lucratif. La charge de travail toujours plus importante les a ensuite amenées à externaliser une partie de la production vers les éditeurs commerciaux. Ces derniers se sont saisis de la revue, bien non marchand, avec des stratégies visant une rentabilité étroitement liée au caractère incertain de la valeur d'usage (Miège, 2004). La revue scientifique s'introduit dans le marché, avec la désignation de littérature blanche » (CBZ, 15, 2014).

⁴ - Les agences d'abonnements, victimes de la concentration de la sous-filière et de la désintermédiation n'ont pas été l'objet de mes recherches et ne seront donc pas traitées dans cette note de mémoire. Cela dit, en tant qu'intermédiaires de la sous-filière, elles méritent d'être prises en compte par des travaux ultérieurs.

⁵ - La période artisanale va de la fin du XVII^{ème} siècle jusqu'au début des années 1940. A titre d'exemple, Elsevier n'employait que 10 personnes au début des années 1940.

La seconde période (qui va de 1968 à 1987) est qualifiée de période **d'exploitation**, est celle pendant laquelle la sous-filière a acquis l'essentiel des caractéristiques d'une filière des industries culturelles, comme je le soulignerai ci-dessous.

La troisième période (qui va de 1987 à 2000) est qualifiée de période de **gestion**. A mon sens, elle correspond davantage au prolongement de la période précédente car elle utilise les technologies de l'information et de la communication pour renforcer les stratégies des acteurs dominants, accentuant par la même occasion les caractéristiques industrielles de la sous-filière.

La quatrième et dernière période débute avec les années 2000 et est toujours en cours. Associée au Web, elle est qualifiée de **renouvellement**. Cette période soulève une question fondamentale – souvent pointée par Bernard Miège – quant à la pérennité des spécificités industrielles de la sous-filière (Miège, 2000) (Miège, 2012a) (Bouquillion, 2013). J'aurai l'occasion de proposer des éléments de réponse à cette question dans la troisième partie du présent mémoire.

Grands groupes dominants et fourmilière

A ce jour, la sous-filière est constituée d'environ 3500 éditeurs et produit annuellement près de 2 millions d'articles, dans 29.000 revues à comité de lecture (Campbell, 2012). Le taux de croissance annuel du nombre d'articles produits est de 4% en moyenne. Tous les rapports faisant état de la structure du secteur de l'édition scientifique STM concourent à souligner sa composition en duo-pôle. L'un des plus récents, réalisé par une association d'éditeurs (PA, 2011), montre à travers les chiffres et les figures fournis que pour le secteur STM, trois grands groupes d'éditeurs européens, Elsevier, Springer et Wiley-Blackwell, représentent à eux seuls près de 50% des articles publiés et 40% des revenus, dominant ainsi la sous-filière. Cette caractéristique est confirmée par d'autres travaux (Didegah, 2011) (Ware, 2012).

En regard, on retrouve de petits éditeurs et des sociétés savantes qui composent une fourmilière dont la densité peut s'accroître à la faveur du contexte économique. Ces petits acteurs ne proposent parfois à leur catalogue qu'un à deux titres. Certains font le pari de l'innovation qui les propulserait au sein de la sous-filière et leur permettrait de prendre position de manière plus visible et affirmée. Comme le souligne le rapport Salençon (Salençon, 2008) : « *Ainsi se vérifie l'appartenance de l'édition scientifique et technique au secteur des industries culturelles et médiatiques, caractérisées par le maintien durable de la bipolarité structurelle de « l'oligopole avec frange ».* Cette

caractéristique, soulignée précédemment (Chartron, 2001), perdure pour l’heure et ne semble pas perdre de sa pertinence pour la sous-filière.

La cession de droits, une spécificité de la sous-filière

Au cœur de la sous-filière se trouve l’auteur, un acteur dont la place est aussi importante que méconnue. Or, une des spécificités de la sous-filière de la revue scientifique et qui la distingue des autres filières, réside dans le fait que le chercheur, au nom de la fonction éditoriale, cède gratuitement ses droits d’auteur à l’éditeur qui en devient ainsi le propriétaire.

Cela n’a pas toujours été le cas car jusqu’aux années 1960, lorsque les revues étaient majoritairement aux mains des sociétés savantes, la cession de droits n’était pas requise pour le chercheur qui publiait son article (Frederiksson, 2001) (Campbell, 2011). Une étude récemment publiée nous apprend qu’au XVII^{ème} siècle, l’éditeur hollandais Elsevier a profité d’un contexte encore dépourvu des enjeux de droits d’auteur et des régimes de légalités pour copier et diffuser sans aucune forme d’autorisation, les contenus du « *Journal des Sçavans* », contribuant ainsi à son succès (Volpe, 2013). Il peut être ironique de faire le constat que les acteurs qui imposent aujourd’hui des cessions de droits en vue d’un contrôle absolu des contenus aient pu un jour, enfreindre eux-mêmes les règles de la propriété intellectuelle pour élargir la diffusion des connaissances scientifiques. Il me paraît ici opportun de faire des parallèles avec les initiatives de numérisation de Google au début des années 2000. Mettant en ligne des milliers d’ouvrages sans l’autorisation des auteurs, des ayants droits et/ou des éditeurs, le moteur de recherche a parfois contribué à faire découvrir des œuvres et/ou des noms au grand public (Racine, 2010).

La cession de droits s’est généralisée après la Seconde Guerre Mondiale (période d’exploitation) où le nombre de revues a connu une augmentation exponentielle (Price, 1962) et où la marchandisation du secteur des revues scientifiques dans les domaines STM s’est amplifiée. La cession des droits d’auteur au profit de l’éditeur est donc, depuis cette période, au cœur de la stratégie des éditeurs qui organisent la rareté et qui y voient une condition *sine qua non* pour le contrôle total des produits (Bullich, 2011). Elsevier explique à la fin des années 1980 : « *We are in the business of fast and tailor-made dissemination of information; protection of our right is a tool, not a target* » (Cook, 1992). Cette modalité de rationalisation industrielle pour

l'éditeur et de gestion de l'incertitude lui permet également d'intégrer le travail créatif de l'auteur dans le processus industriel (Bullich, 2011).

Ici se dévoile un paradoxe qui construit et structure l'édition des revues scientifiques. En même temps que l'auteur livre à l'éditeur gratuitement un contenu public et culturel, il cède ses droits au bénéfice de ce même éditeur qui va se les approprier en vue de le commercialiser sous la forme d'un produit marchand, la revue. L'éditeur va de fait tenter de réaliser sur ce produit des marges bénéficiaires optimales. Comme le souligne Vincent Bullich (Bullich, 2011), c'est ce qui va permettre aux éditeurs de construire, sans entrave aucune, la stratégie du tube et du catalogue, caractéristique aux industries culturelles.

L'auteur est rémunéré symboliquement, par la reconnaissance des pairs de la contribution de son travail dans le processus d'évaluation. Mais aussi par les citations que son article est en mesure de recevoir dans les bases de données internationales telles que le Web of Science – WOS (*Thomson Reuters*) ou Scopus (*Reed Elsevier*). Ainsi, l'auteur soumis aux pressions institutionnelles et politiques d'évaluation est fragile et vulnérable. Il est pris dans le jeu de la publication dans l'espoir constant de reconnaissance par ses pairs et donc de reconnaissance symbolique, au sens où l'entend Pierre Bourdieu (Bourdieu, 1994).

La fonction éditoriale de la sous-filière se joue essentiellement autour de l'évaluation des articles, et donc autour de la certification (Cartellier, 1999) (Cartellier, 2010). A l'instar de la publication, cette certification, également prise en charge par les chercheurs en tant que pairs, n'est pas rémunérée. Les chercheurs évaluent donc « bénévolement » les articles soumis aux revues.

Enfin, la responsabilité scientifique de la revue⁶, confiée aux chercheurs par les éditeurs⁷ de revues, n'est que très rarement rémunérée. *L'editor in chief*, un chercheur, construit une ligne éditoriale qui participe de la diffusion des résultats importants et originaux auprès de la communauté d'un champ de connaissance. Le *publisher*, organise la diffusion et la valorisation de la revue. C'est ici que s'emboîte très étroitement la sphère créative de la science et industrielle de l'édition scientifique.

⁶ - Au sens d'*Editor*, en anglais.

⁷ - Au sens de *Publisher*, en anglais.

La rémunération est donc symbolique, dans la reconnaissance de l'expertise du chercheur ; elle l'est également dans l'influence que gagne le chercheur auprès de sa communauté. L'importance de cette dimension socio-symbolique participe de la relation complexe qui s'est tissée au fil du temps entre éditeurs et communautés de chercheurs (Pignard-Cheynel, 2004). Faite de dépendance, de coopération, et parfois de rejets, elle est même qualifiée de schizophrénique (Mabe, 2002).

Les revues produites par les éditeurs sont donc triplement financées : par le salaire des chercheurs (auteur, évaluateur), par les projets de recherches sur lesquels ils travaillent et enfin par les abonnements des bibliothèques (Beverungen, 2012). Le paradoxe de la situation pointé par des juristes, des économistes et des spécialistes de l'information scientifique montre surtout, comme le souligne B. Legendre (Legendre, 2005), la « vulnérabilité » de l'auteur, devenu cheville ouvrière d'un processus d'industrialisation.

Éditeurs scientifiques et communautés de chercheurs sont donc les principaux acteurs de la sous-filière. Les premiers mettent en œuvre une économie des biens qui associe des médiateurs, les seconds portent l'économie symbolique de la communication scientifique et de ses impératifs d'évaluation (Chartron, 2000).

La professionnalisation du chercheur : nombre, normes et « *architextes* »

La non rémunération de l'auteur et de l'évaluateur que je viens de décrire amorce un processus de professionnalisation du chercheur corollaire de celui de l'industrialisation de la revue, trop peu abordé dans les analyses. Pour bien comprendre ce phénomène, il faut le resituer après la Seconde Guerre Mondiale, au moment où augmentent simultanément le nombre de revues et le nombre de chercheurs (Price, 1963).

L'augmentation de la production d'articles mentionnée plus haut perdure et ne montre pour l'heure aucun signe de ralentissement. Bien au contraire, une accélération de l'accroissement s'observe depuis le début des années 2000 avec l'arrivée sur le « marché » de chercheurs des pays émergents qui jusque-là n'étaient pas pris en compte (Royal Society, 2011). A titre d'exemple, pour le seul éditeur Elsevier, entre 2006 et 2011, le nombre d'articles soumis annuellement aux comités éditoriaux des revues Elsevier est passé de 430.000 à 700.000, soit une croissance annuelle moyenne de 10,3%. A travers ces chiffres, je pointe le phénomène de « professionnalisation » de l'écriture scientifique. Ce phénomène déjà identifié dans

d'autres secteurs (Legendre, 2005) se retrouve ici : « *The scholarly journal is peer produced* » (Armbrutser, 2007).

Le chercheur en tant qu'auteur produit l'article, en tant qu'éditeur scientifique dirige la revue, en tant qu'évaluateur assure l'expertise des articles de la revue et en tant que lecteur assure sa valeur d'usage. Cela n'est pas sans une certaine ambiguïté qui se retrouve y compris dans la terminologie employée. Derrière l'apparente homonymie du terme éditeur, on retrouve deux figures qui parfois s'entremêlent : l'éditeur commercial, tourné vers le chiffre d'affaires et l'éditeur scientifique, tourné vers la création. C'est également la rencontre des deux sphères interdépendantes et en tensions permanentes, sociale et créative de la science et économique du marché (Chartron, 2000). L'anglais qui attribue un terme différent pour chacune des figures de l'éditeur (*Publisher* pour éditeur commercial et *Editor* pour l'éditeur scientifique, un chercheur) est ici plus précis que le français.

Le chercheur prend donc part au phénomène d'industrialisation de la publication, sans pour autant toujours en être conscient. Pour les éditeurs STM, ce phénomène est indispensable à l'industrie, comme l'explique un des membres de l'Association of American Publishers : *“To the contemporary STM publisher the work of individual authors is increasingly just the starting point in the publisher's own creative process of identification, selection, coordination and editing, the publisher's crafting of new information products and services, and the publisher's development of new systems for the efficient dissemination and use of scientific knowledge in a manner responsive to the needs of research. This is the function the consumer and the individual author cannot fulfill”* (Cook, 1992).

La standardisation est un autre des leviers de la professionnalisation des chercheurs dans le monde de l'édition scientifique. L'organisation même du texte scientifique devient normée selon un modèle que le chercheur doit respecter. L'ampleur de cette pratique peut s'apprécier par l'importance de la demande des *Instructions aux auteurs* qui figure dans les documents les plus demandés dans les services de fourniture de documents (CBZ, 40, 2004) et qui aujourd'hui sont les plus téléchargés.

Le modèle IMRED (Introduction, Méthodes, Résultats et Discussion)⁸ est un exemple emblématique du phénomène croisé de l'industrialisation de la revue scientifique et de la professionnalisation du chercheur. De la même manière, la présentation des

⁸ - Ou bien : IMRAD pour « Introduction, Methods, Results and Discussion ».

références bibliographiques va également être normalisée selon différents modèles imposés par la revue. Ils portent le nom de l'éditeur (Elsevier, American Chemical Society, Macmillan, Science,...) ; voire le titre de la revue elle-même lorsqu'elle accède au statut de lieu incontournable de publication, à l'exemple du *Journal of American Medical Association* – JAMA⁹. On note aujourd'hui que l'un des critères qui préside à la comparaison des outils de gestion de références bibliographiques est le nombre de modèles (d'éditeurs et de revues) qu'ils proposent. Plus le nombre est important et couvre les grands noms de l'édition et/ou les grands titres de revues scientifiques, plus l'outil gagne en notoriété (Kembellec, 2012).

L'expansion des technologies de l'information et de la communication dans les années 1980 exacerbera la professionnalisation des chercheurs. En tant qu'auteurs, ils ont intégré dans leurs pratiques d'écritures les logiciels de traitement de texte (Word, Latex,...) de manière à s'ajuster aux outils, formats et modèles imposés dans les « Guidelines ». La conception même de l'article de la revue devient ainsi assistée par des outils de production textuelles, les *architextes* – au sens où l'entendent Emmanuël Souchier et Yves Jeanneret (Jeanneret, 2005), « *d'un modèle qui vient s'incarner dans le logiciel* » – mêlant tout à la fois des dimensions technique, informatique et symbolique qui participent de la construction du texte dans sa forme finalisée.

Cet ajustement aux prescriptions de l'éditeur, qui conditionne la validité de la soumission, a eu pour effet de rendre les versions d'articles soumises très proches des versions publiées. Ainsi, une partie du travail de composition des articles de la revue, portée jusque-là par l'éditeur est désormais prise en charge par le chercheur lui-même (Aigrain, 2011), ce qui contribue à la professionnalisation de l'auteur.

Ce phénomène n'est pas sans conséquences pour le travail du chercheur. C'est une forme d'aliénation qui conduit à un « capitalisme académique » (Striphas, 2010) dont le but est d'imposer de nouvelles normes d'efficacité, de production et de compétitivité entre les chercheurs. De même, le glissement de la mise en forme des articles de l'éditeur à l'auteur soulève un pan du questionnement autour de la fonction éditoriale de l'éditeur. A quelle valeur ajoutée prétend-il encore ?

⁹ - <http://jama.jamanetwork.com/journal.aspx>

Le catalogue au cœur des stratégies de remontées de valeur pour l'éditeur

La revue scientifique s'adresse à un public spécifique et restreint (des communautés de chercheurs) et est vendue sous forme d'abonnement aux bibliothèques¹⁰. La fédération d'un autorat et d'un lectorat autour de la revue a donc reposé sur cette dépendance aux médiateurs que sont les bibliothèques académiques.

Cela n'a pas été sans difficultés car l'une des spécificités de la revue scientifique réside dans l'impossibilité de prévoir à l'avance le succès d'une rencontre entre la revue et la réception qui en est faite par le public ciblé. Un éditeur propose un titre de revue ou un ensemble de titres pour lequel il tente de réunir une clientèle de bibliothèques et de fédérer une communauté de chercheurs. L'éditeur met donc en vente, par abonnement, des objets dont il ne connaît pas à l'avance le potentiel d'achat et d'usage. Cet investissement dans une production matérielle (la revue scientifique, support et contenu), constitue donc un pari sur l'avenir sans garantie de succès. C'est donc un facteur de risque et d'incertitude qu'il lui faut maîtriser en permanence comme le rappelle Robert Campbell de la maison Wiley (Campbell, 2012).

Ceci explique pourquoi le catalogue est au cœur des stratégies de l'éditeur, tant pour la gestion du risque que pour la remontée de valeur. Il concentre l'attention de ce dernier car sa valeur d'usage reste inconnue, ou dans le meilleur des cas fluctuante. Le but de l'éditeur est donc de composer un catalogue qui comprend le plus grand nombre possible de titres incontournables - des « tubes » - afin de rentabiliser son activité. Un ensemble d'actions stratégiques est déployé à cet effet :

Lors de la phase d'exploitation, les alliances avec les sociétés savantes pour la publication de titres prestigieux ou le rachat de titres auprès de petits éditeurs visent une consolidation et un renouvellement des portefeuilles que les oligopoles ont pratiqué dès les années 1940 (Frederiksson, 2008). Mais pas seulement, car des acteurs de moindre importance, issus de la fourmilière peuvent appliquer cette stratégie en vue de gagner en poids au sein du marché. On peut citer pour exemple l'éditeur Maney qui à force de rachats de titres de sociétés savantes a vu son portefeuille évoluer d'une dizaine de titres de revues à 150 en 15 ans¹¹.

Le lancement de nouveaux titres figure également dans les stratégies industrielles des éditeurs. Le secteur STM lancerait 500 nouvelles revues par an (Ware, 2012). Les

¹⁰ - La vente aux particuliers est marginale et n'a pas d'impact sur le fonctionnement de la sous-filière.

¹¹ - http://www.maneypublishing.com/index.php/resources/Press_15years150journals

nouveaux titres ciblent des thématiques de recherche innovantes, de nouvelles spécialités disciplinaires, des niches, pour favoriser la rencontre « heureuse » entre l'offre produite et son appropriation par des communautés de recherche¹². De cette appropriation dépendra le nombre d'abonnements que l'éditeur pourra vendre aux bibliothèques.

Le « *mercato* » des revues entre éditeurs fait également partie de la stratégie car il permet de donner une seconde vie à une revue qui peine à trouver son public, ou bien encore de se séparer d'une revue qui n'est plus rentable. Cette pratique est tellement courante que le nombre exact des revues composant le portefeuille de l'éditeur n'est jamais connu, pas même de l'éditeur lui-même, comme le précisait Mayur Amin, un responsable éditorial de la maison Elsevier¹³.

Le phénomène de concentration, fait de fusions entre éditeurs ou de rachats de petits éditeurs par de plus importants, est une autre stratégie mise en œuvre par les acteurs de l'édition scientifique en faveur de leur portefeuille. C'est ainsi que le monde académique a assisté à une concentration amorcée dans les années 1970 qui s'est accélérée dans les 1980-1990 modifiant considérablement le paysage de l'édition scientifique commerciale en créant les conditions de ce qu'il convient d'appeler un oligopole à franges, spécificité des industries culturelles (Huët, 1984) (Chartron, 2001) (Miège, 2006).

Les acteurs dominants de la sous-filière (Elsevier, Springer et Wiley) ont étoffé leur portefeuille à coup de rachats de revues ou de petits éditeurs composant la fourmilière. La financiarisation de la filière survenue à la fin des années 1990 est venue accroître le phénomène de monopole et de domination visant à maximiser la rentabilité pour les actionnaires, à l'instar d'autres filières (Moriset, 2005). Le renforcement de la position des grands groupes par la consolidation de leur portefeuille a atteint un niveau tel qu'en 2006, la Commission européenne a publié un rapport qui a dénoncé les conditions anti-concurrentielles du marché de l'édition scientifique (DG-Research, 2006).

¹² - C'est cette stratégie qui a permis le lancement de la célèbre revue *Biochimica et Biophysica Acta* (BBA).

¹³ - Lors des échanges qui se sont tenus autour de l'évaluation du projet européen PEER, à Bruxelles.

A l'heure où j'écris ces lignes, a été annoncée¹⁴, la fusion de Springer et de Macmillan qui produit la célèbre revue *Nature*. Si elle était amenée à aboutir – courant de l'été 2015 – cette fusion serait à l'origine d'un mastodonte de la publication scientifique (1.5 milliard d'euros de chiffre d'affaires). Comme cela a été pointé par des veilleurs, ce nouveau groupe serait principalement axé sur la performance financière en vue d'une introduction en bourse.

La bibliométrie au service des stratégies de remontée de valeur

La bibliométrie comme « *méthode de recherche qui consiste à utiliser les publications et leurs citations comme indicateurs de la production scientifique et de ses usages* » (Gingras, 2014a) a joué un rôle important au début de mes travaux. Elle m'a donné la possibilité d'appréhender les collections de revues des bibliothèques universitaires et des fournisseurs de documents par une « représentation » de leur usage : la demande (commande de reproduction d'articles) et la citation. Ces travaux ont toujours fait l'objet de collaborations (essentiellement Thierry Lafouge et Joachim Schöpfel) riches en questionnements et en échanges scientifiques. Cette note d'HdR me donne la possibilité de revisiter les travaux bibliométriques auxquels j'ai participé et de souligner leur apport explicatif aux tensions qui ont agité l'industrialisation de la sous-filière de la revue scientifique.

Je situe le **premier apport** du côté de la gestion documentaire qui s'est généralisé dans les bibliothèques universitaires et que j'ai eu l'occasion d'observer lors de mes travaux de thèse autour des services de prêt entre bibliothèques et de fournitures de documents. Plus particulièrement, ma thèse de doctorat a souligné la « politique de désabonnement » aux revues menée à partir d'une dialectique complexe prenant en compte les demandes de reproduction reçues pour un titre de revue, son impact (citations et facteur d'impact) et son coût d'abonnement. Dans ce contexte, les données bibliométriques ont joué le rôle « d'indicateurs d'influence », avancés dans certains cas par les chercheurs siégeant aux conseils de documentation des bibliothèques académiques.

Toute une littérature professionnelle et de recherche a été produite autour de cette question résumée par la formule « Accès ou Acquisition ? »¹⁵, et dont la genèse

¹⁴ - <http://www.springer.com/gp/about-springer/media/press-releases/corporate/holtzbrinck-publishing-group-and-bc-partners-announce-agreement-to-merge-majority-of-macmillan-science-and-education-with-springer-science-business-media/43672>

¹⁵ - "Access Vs. Ownership", en anglais.

remonte aux années 1930 (Okerson, 1986). Comme le souligne Yves Gingras, il s'agit d'une gestion des collections de revues fondée sur le *Science Citation Index* (SCI) au sein de l'*Institute of Scientific Information* (ISI) créé par Eugène Garfield à des fins de recherche bibliographique (Gingras, 2014a). Les décisions de désabonnements ont tenté de répondre aux exigences des chercheurs en favorisant les titres les plus cités, au détriment des autres. C'est là que se réunissent les conditions d'une nouvelle régulation au sein de la sous-filière pour amplifier leurs stratégies industrielles : les éditeurs se saisissent de la bibliométrie et de ses outils pour monnayer la valeur d'un titre de revue (définie par le FI) en prix d'abonnement, voire en pourcentages d'augmentation. Les revues bénéficiant d'un FI, *a fortiori* élevé, deviennent des « tubes » desquels l'éditeur attend une rentabilité maximale.

Ainsi, grâce à des recherches collectives auxquelles j'ai participé ou que j'ai coordonnées et bénéficiant de l'expertise de Thierry Lafouge, l'approche bibliométrique m'a donné la possibilité d'appréhender de manière inédite la revue par une « représentation » de ses usages : la demande et la citation (CBZ, 1, 2000). Il devenait ainsi possible de tester - par une approche bibliométrique - l'hypothèse d'une transition vers un accès en ligne de la revue scientifique (CBZ, 1, 2000) (CBZ, 6, 2007) (CBZ, 7, 2007).

L'analyse de la baisse de la corrélation entre la commande faite à un corpus de revues en pharmacologie et le nombre de citations reçues a permis d'observer le statut particulier de certaines revues.

“It may therefore be assumed that a trade in electronic articles is likely to develop quite rapidly in disciplines which are common to both lists, although this would focus on reputed titles only” (CBZ, 1, 2000).

Les titres phares (*Lancet*, *Nature*, *Science*, *Journal of Biological Chemistry*, *New England Journal of Medicine*), plus proches du magazine que de la revue scientifique, concentrent la stratégie de l'éditeur, et bénéficient d'un statut particulier, se détachant nettement des autres revues. Dans la phase de transition vers un accès en ligne, les « tubes » gardent un comportement stable, voire continuent à cumuler les avantages (de la demande et de la citation) :

“We saw also that to understand the break of the link between citation and document supply request we must take into account elements related to the way in which scientific communication processes operate and particularly:

- The status of journals rooted in a discipline, which, because of their seniority in the field has historically contributed to the shaping of a discipline and which continues to do so.
- The guarantee of quality that they represent for researchers who see them as a “must” when they are looking for information.
- The steady identity of these journals despite the mergers which have been rampant in scientific publishing for over 30 years and the continuing inflation of journal prices.

In fact, the analysis by quarters which we proposed in this article, and which stresses the impact of electronic documents on the requests-citations relationship, also shows that this impact seems limited or differed for serials deeply anchored in a discipline” (*CBZ*, 6, 2007).

Ces travaux ont été importants dans mon raisonnement car ils ont souligné l’imbrication des dimensions économique et sociale de la publication scientifique. La pérennité de la place des « tubes » dans une « longue traîne » de la demande et de la citation, en accord avec la loi de Pareto¹⁶ - et ce y compris pendant la transition vers un accès en ligne - a permis de comprendre leur importance stratégique (*CBZ*, 1, 2000). Ce constat est en résonance avec les stratégies des éditeurs autour de leurs « tubes » et catalogues, décrites plus haut.

J’observe **le deuxième apport** de la bibliométrie du côté des politiques d’évaluation de la recherche fondées en grande partie sur les indicateurs des bases de données bibliométriques telles que le Web of Science et Scopus (Gingras, 2014a). Cet aspect a joué un rôle important dans la régulation de la sous-filière de la revue scientifique STM. Il a largement contribué à en faire un « marché » qui, par le biais d’indicateurs, a joué le rôle d’intermédiaire entre les communautés de chercheurs et les institutions qui les évaluent (Gingras, 2014a). Ce phénomène a transformé le rôle social des revues scientifiques et a contribué à les ériger en marques où le chercheur va puiser un capital symbolique. Les « tubes » acquièrent ainsi un statut « politique » et sont présentés peu à peu comme des revues de qualité, dans lesquels le chercheur *doit* publier. En plus d’être un vecteur de diffusion de l’information scientifique, le « tube » devient un vecteur de légitimation où le chercheur puise de la reconnaissance sociale et symbolique (*CBZ*, 19, 1999).

¹⁶ - Connue sous l’expression « Loi des 80/20 ».

Je me suis interrogée à cette occasion sur la volonté et la capacité du chercheur à prendre en compte cette prescription pour construire à son tour, en tant qu'acteur à part entière, une stratégie qui optimise ses chances de voir ses travaux reconnus, selon les critères consacrés par les politiques d'évaluation de la recherche. Par une approche bibliométrique, j'ai observé le recouvrement entre les pratiques informationnelles du chercheur et ses pratiques de publication. L'analyse a étudié la corrélation linéaire entre les 50 revues STM les plus demandées¹⁷ à l'Institut de l'information scientifique et technique (Inist) et les 50 revues disposant du plus gros facteur d'impact¹⁸. Les résultats n'ont pas permis d'établir de relation significative entre la demande et la publication, donnant davantage de poids à l'hypothèse selon laquelle le chercheur adopte des stratégies différentes selon qu'il est lecteur ou auteur :

« Les besoins de la recherche et celui de la reconnaissance ne correspondent qu'en de rares revues faisant exception et qui sont *Lancet*, *Nature* et *Science*, généralistes, prestigieuses et incontournables » (CBZ, 19, 1999).

Les revues les plus citées reçoivent donc un nombre de soumissions toujours plus important, permettant une meilleure sélection que d'autres revues concurrentes. Elles s'installent encore davantage dans le cercle vertueux de la citation.

Dans la situation de lecteur, les résultats ont pu établir que :

« (...) les besoins de la recherche exprimés par ses acteurs ne se soucient pas tant de la qualité de la revue que de la qualité de l'article, dont le rôle et l'impact sont plus importants que la revue elle-même » (CBZ, 19, 1999).

En tant qu'auteur, le chercheur adapte ses choix de publication aux prescriptions des politiques d'évaluation de la recherche et accorde davantage d'importance à l'impact de la revue. Cette adaptation montre qu'à l'instar des éditeurs, le chercheur est animé par une gestion du risque et de l'incertitude.

La prégnance de l'évaluation quantitative de la production scientifique ainsi introduite dans les régulations de la sous-filière de la publication scientifique ouvre la voie à de nouveaux acteurs. Elsevier, éditeur de revues, lance sa base de données Scopus en 2004 soulevant polémique et questionnements de fond. Google Scholar est

¹⁷ - Les demandes ont été faites en janvier 1997 à partir de 9200 abonnements en cours de titres spécialisés et de revues généralistes.

¹⁸ - Issues du JCR 1996.

lancé la même année par Google. L'évaluation est une niche porteuse qui permet de conforter les positions dominantes des uns (Elsevier) et les prises de position pour les autres (Google Scholar).

Autour de cette tension, la dimension technique est importante. L'informatisation des « Index », devenus aujourd'hui des bases de données, contribuent à expliquer la montée de l'évaluation bibliométrique de la production scientifique (Gingras, 2014a). Dans cette perspective, la dimension politique de ces technologies qui œuvrent à une économie politique de la publication scientifique mérite d'être posée (Robert, 2014). C'est une question à laquelle je m'attèle, aux côtés de Pascal Robert et de Thierry Lafouge, en prenant en compte le Web et ses plateformes numériques. On peut d'ailleurs être surpris que cet aspect soit si peu discuté dans les débats qui agitent l'évaluation de la recherche scientifique.

En revanche, il me paraît important de souligner que la dimension sociale des pratiques des chercheurs est toute aussi importante. Les chercheurs ont « intériorisé » ces régulations qui réapparaissent dans leurs choix de publications. En adaptant leurs pratiques de publication aux critères qui leur étaient imposés par les politiques de recherche, ils valident socialement les régulations en cours au sein de la sous-filière. Le chercheur peut donc être considéré comme un acteur soumis au risque et qui tente d'y répondre en adoptant la stratégie la plus efficace.

A la lumière de ces analyses, j'observe que l'approche bibliométrique a été essentielle dans l'évolution de ma réflexion, dans les questions de recherche qu'elle m'a permis de poser et par là même dans l'évolution de mes travaux. En tant que développement des courants mathématiques au sein des SIC, la bibliométrie m'a permis de mieux appréhender, d'un point de vue quantitatif, les tensions et régulations qui se sont jouées entre offre documentaire (marché des revues), acteurs de l'offre (éditeurs, bibliothèques, chercheurs), organisation (collections et services) et appropriation (citations). Cependant, en termes de potentialités d'analyses, l'approche bibliométrique restait limitée car elle ne donnait pas la parole aux acteurs, les chercheurs en particulier. C'est donc par cette limite que j'ai orienté la suite de mes travaux vers l'usage des revues numériques, comme prolongement de mes thématiques de recherche.

Enfin, je soulignerai le fait que les approches bibliométrique m'ont amenées à utiliser les bases de données bibliométriques (WOS et Scopus) et de porter un regard

comparatif et critique sur les données qu'elles fournissent et leur couverture documentaire. Cette connaissance est réinvestie dans mes analyses et dans mes formations auprès des enseignants chercheurs qui tendent de plus en plus à utiliser les indicateurs fournis par le moteur de recherche Google Scholar.

L'internationalisation au service de l'industrialisation

L'institutionnalisation de la science et la nouvelle force politique qu'elle a acquise après la Seconde Guerre Mondiale ont contribué à intensifier sa nature internationale et collaborative (Gingras, 2013). L'utilisation de l'anglais comme *lingua franca* de la science dans les domaines STM a également favorisé ce phénomène. De fait, la diffusion des résultats de la recherche par le biais des revues scientifiques a embrayé sur une première phase d'internationalisation survenue à la fin des années 1940. Cette dynamique va beaucoup jouer dans le fait de sortir l'édition des revues scientifiques de la phase de découverte mentionnée plus haut (Greco, 2011).

Le modèle socio-économique de la sous-filière de la revue scientifique a pris en compte cette internationalisation dès la phase de production, de distribution et jusqu'à la diffusion. Des bureaux sont ouverts dans les pays à fort potentiel de publication. De même, responsables éditoriaux des revues, membres des comités éditoriaux, membres des comités scientifiques et auteurs représentent des communautés internationales, venant des quatre coins du monde, avec toutefois une dominance nord-américaine et européenne (Royal Society, 2011). Il s'agit donc d'une adaptation de la filière aux réalités collaboratives de la science et aux pratiques de ses communautés de chercheurs.

Ce qui me paraît intéressant à pointer ici, c'est le rôle que joue l'internationalisation dans le phénomène d'industrialisation de la sous-filière, alimentant le caractère exponentiel de l'évolution du nombre de revues et d'articles publiés, étudiée dès les années 1960 (Price, 1962). Mabe démontre au début des années 2000 que cette augmentation est liée à celle des fonds de recherche, du nombre de chercheurs et à leur rythme de publication. C'est le résultat d'un « *self-organizing information system that reflects on the growth and specialization of knowledge* » (Mabe, 2001,) (Mabe, 2003). L'évolution des revues sur la période 1997-2007 est telle que les bases de données internationales de référence, comme le Web Of Science, ne sont plus en mesure de couvrir les domaines STM de manière satisfaisante (Larsen, 2010).

Les grands groupes de l'édition scientifique ont d'abord investi les pays européens et nord-américains, sans perdre de vue la nécessité d'élargir leur spectre à d'autres régions du monde, notamment les pays du Sud et les pays émergents. Ce souci est lié au fait que pour l'éditeur, la viabilité d'une revue scientifique dépend le plus souvent du nombre d'abonnements dont elle fait l'objet, mais surtout du nombre de soumissions qu'elle reçoit et de la qualité des articles qu'elle sélectionne.

Les recherches que j'ai menées récemment autour des usages des revues numériques sur le terrain académique algérien, ont été l'occasion pour moi d'observer le déploiement d'une stratégie d'internationalisation au sein d'un grand groupe, l'éditeur Springer, à un moment où le pays lui-même montrait une volonté politique de soutien à la recherche :

« Le déploiement depuis les années 2008-2009 d'une politique forte en faveur du développement de la recherche en Algérie a positionné la question de la publication au centre des attentions du monde universitaire. En regard de la revalorisation significative des fonds dédiés à la recherche, l'avancée des carrières des chercheurs dépendait désormais de leur activité de publication (...). Ainsi, en cohérence avec le troisième contrat quinquennal pour le développement de la recherche, la DGRST a acquis pour le Ministère de l'enseignement supérieur des licences nationales de ressources électroniques spécialisées. L'éditeur Emerald est le premier à annoncer l'accord signé pour une licence nationale¹⁹. D'autres accords signés par d'autres éditeurs suivront. Ces ressources sont accessibles à partir d'un portail, le Système National de Documentation en Ligne (SNDL) dont la plateforme technique est prise en charge par le CERIST » (CBZ, 43, 2014).

L'éditeur Springer a été autant intéressé à toucher des communautés d'utilisateurs par la mise en accès de ses contenus qu'à former un vivier d'auteurs susceptibles de soumettre des articles aux revues Springer et de constituer des « têtes d'affiche » générant des citations pour ces mêmes revues. Je situe ici mon analyse au tout début du processus de professionnalisation de l'auteur qui s'amorce avec sa sensibilisation à la nécessité de publication et à la formation à la rédaction scientifique.

Ce constat est d'autant plus important à souligner que les études que j'ai réalisées autour du terrain algérien, dans les années 2008 (CBZ, 21, 2008) et 2009 (CBZ, 31, 2010), antérieures à la stratégie d'internationalisation des grands groupes d'édition

¹⁹ - <http://www.emeraldgroupublishing.com/about/news/?id=3605>

vers l'Algérie, ont montré et souligné le manque de professionnalisation des chercheurs. Ayant Google comme seul outil de recherche d'information et le Web comme seule ressource, les chercheurs algériens ne parvenaient pas à décrypter le statut des documents qu'ils étaient amenés à consulter. De même, ils n'étaient pas sensibilisés ou formés aux règles et protocoles de la publication scientifique.

C'est pourquoi les formations proposées par l'éditeur dans les universités algériennes ont visé à la fois la consultation des ressources Springer et la rédaction d'articles scientifiques :

« Les chercheurs déclarent avoir intégré un plus grand et un meilleur savoir-faire relatif à la rédaction scientifique. Cela a parfois été porté par la prise en main d'outils ou de logiciels, destinés à la gestion de références bibliographiques par exemple. On peut parler d'une professionnalisation du chercheur à partir d'une marque, nommée Springer (...) l'analyse des entretiens montre à quel point la question de la publication est devenue centrale dans les préoccupations du chercheur. Les ressources en ligne composent la boîte à outils dont le chercheur dispose pour faire face à cette *nouvelle* obligation de production dans des revues internationales, au même titre que d'autres ressources matérielles nécessaires à son travail » (CBZ, 43, 2014).

La stratégie d'internationalisation s'est étendue en direction des pays émergents²⁰ et s'est intensifiée avec la crise économique mondiale survenue dans les années 2008-2009. Elle peut s'interpréter comme une optimisation des niches auprès desquelles les acteurs tentent de trouver de nouvelles ressources pour parer aux risques (les désabonnements des pays européens par exemple), à une audience plus large et des auteurs plus nombreux.

2. « Ouvrir » la diffusion de la revue scientifique par les technologies numériques

Mes travaux de thèse se sont intéressés aux services de prêt entre bibliothèques (PEB) qui comprenaient dans leurs activités la fourniture de photocopies d'articles aux chercheurs qui ne disposaient pas des titres de revues demandées dans leurs bibliothèques d'établissements. Même si mon travail de thèse a pris en compte l'ensemble des activités des services de PEB, son analyse s'est focalisée sur la fourniture d'articles qui composait la part la plus importante des flux de transactions

²⁰ - Elsevier a ouvert en 2004 des bureaux en Chine.

entre bibliothèques universitaires. Je revisiterai ce travail à l'aune de deux éléments articulés qui me permettent de souligner la dimension proprement industrielle de la sous-filière de la revue scientifique : d'une part la reproductibilité de la revue scientifique et d'autre part la maîtrise de la diffusion par les éditeurs.

La reproductibilité pour élargir la diffusion de la revue

Dans le contexte du seul support papier, le modèle d'affaire de l'abonnement a dominé et a régulé la diffusion de la revue en limitant son accès aux seuls souscripteurs, les bibliothèques. Outre cette diffusion, les éditeurs ont fourni aux auteurs des tirés à part dans un nombre d'exemplaires limité ; au-delà, l'auteur devait les acheter. Il pouvait ainsi diffuser son article auprès de ses pairs par voie postale. Des formulaires spécifiques étaient dédiés à la demande et à l'envoi de ces « originaux », décontextualisés de la revue scientifique. Cette circulation a perduré jusqu'au milieu des années 1990 constituant ainsi une forme de diffusion parallèle mais « maîtrisée » des articles de la revue scientifique (*CBZ, 40, 2004*).

Fondées sur la reproductibilité de l'exemplaire de l'éditeur, les activités de fourniture de documents expriment à la fois les tensions et les régulations qu'a pu vivre la sous-filière de la revue scientifique à partir du début des années 1970. Les services qui ont porté ces activités représentent la solution qu'ont pu trouver les bibliothèques pour garantir aux chercheurs l'accès aux revues scientifiques. Car en tant que médiateurs, les bibliothèques n'étaient plus en mesure d'absorber l'augmentation du nombre de revues et l'augmentation de leurs tarifs, en particulier les « tubes ». En France, les désabonnements des bibliothèques n'ont pu être évités malgré le rôle joué par l'action publique qui consistait à favoriser et à maintenir une diversité des contenus – surtout internationaux – à l'aide de subventions allouées à des bibliothèques de référence (CADIST²¹, bibliothèques de pôles associés²²).

La fourniture de reproduction d'articles des revues s'avère donc être une forme de diffusion parallèle, mise en place par un médiateur qui s'est emparé des premières techniques de reprographie pour proposer un service :

« Grâce à la technique de la reprographie, apparue dans les années 1960, les prêts des fascicules de revues ont laissé la place à la reproduction et à la fourniture des articles

²¹ - Centres d'Acquisition et de Diffusion de l'Information Scientifique bénéficiant de subventions pour l'abonnement à des revues internationales spécialisées.

²² - Bibliothèques bénéficiant de subventions pour l'acquisition d'ouvrages étrangers.

demandés. La fourniture de documents est venue rejoindre le prêt en tant qu'activité, à l'intérieur du service du PEB. Elle a permis de remédier au souci *bibliothéconomique* de la disponibilité de la collection. D'un point de vue légal, la photocopie bénéficie de l'appui de la loi du 11 mars 1957 qui l'autorise dans le cadre d'un usage privé *au lieu et place d'un prêt ou d'une transcription*. Comme le souligne dès les années 1970 un article de professionnels français, le PEB a été lié aux *conditions technologiques qui favorisent son efficacité*. Le gain de temps que la fourniture de documents a procuré aux demandeurs d'articles, est pour beaucoup dans son succès. A l'intérieur même de l'activité, l'intégration de technologies, telle que la microfiche ou le fax. Ce dernier qui réalise simultanément la reproduction et la transmission du document, a été mis à contribution pour améliorer les délais de fourniture et donc d'accès pour les chercheurs » (CBZ, 40, 2004).

L'exemple de l'ancienne Bibliothèque Inter-Universitaire de Médecine (BIUM) de l'université Paris Descartes Paris 5 peut être avancé. Le service a enregistré jusqu'à 80.000 transactions d'articles fournis par an et a employé à cet effet 14 personnes. Il a appliqué les tarifs nationaux qui lui ont permis - grâce à une économie d'échelle - de générer un « bénéfice » réinvesti dans le recrutement de personnel pour faire face à l'accroissement des flux. Dans une logique industrielle, le service a fait appel à la sous-traitance pour la gestion de son parc de photocopieuses. De même, en lien direct avec le service d'acquisition des collections de revues, il a fourni des statistiques pour orienter les acquisitions et les désabonnements. Le développement des activités de fourniture de documents pratiquées au sein des services de PEB a donc nourri les tensions au sein de la sous-filière, et ce jusqu'à la fin des années 1990.

Les bibliothèques académiques, acteurs de la diffusion

Les bibliothèques ont pris part à la diffusion de la revue scientifique par le biais du modèle d'affaire de l'abonnement. Le recul que m'octroie ce mémoire sur mes travaux de thèse me permet aujourd'hui de souligner l'adaptation des bibliothèques aux modalités industrielles de la sous-filière afin de porter leurs activités de fourniture de documents. C'est l'informatisation amorcée dans les années 1980 et les technologies de l'information et de la communication qui faciliteront pour les bibliothèques cette prise de position au sein de la sous-filière.

Elles se sont constituées en réseau national et international de coopération pour une politique documentaire concertée appuyée sur le développement de la fourniture de

documents. Elles ont mis en place des catalogues collectifs, outils de coordination et de mise en œuvre. Elles ont également introduit très tôt la messagerie, autre vecteur technologique d'évolution, indispensable à la communication et à la gestion au vu des flux des transactions. Les projets ION, EDIL ou bien encore FOUDRE à la fin des années 1980 ont marqué une période d'expérimentation, pendant laquelle les bibliothèques se sont impliquées pour tenter de simplifier et surtout d'accélérer la diffusion de l'article reproduit :

« Les potentialités entrevues par la dématérialisation des supports de publication scientifique ont également suscité l'intérêt des bibliothèques pour réaliser des expérimentations de FDD électronique. L'implication des bibliothèques dans ce type d'expériences est essentiellement liée à une amélioration des délais de fourniture des documents » (CBZ, 40, 2004).

Cette diffusion parallèle de l'article scientifique, devenue possible grâce aux technologies de l'information et de la communication, laisse entrer de nouveaux acteurs aux côtés des bibliothèques, que sont les fournisseurs de documents. Ils se positionnent dès les années 1980, favorisés par l'émergence des bases de données bibliographiques. Leur valeur ajoutée s'est située dans la rapidité de transmission de l'article reproduit. Parmi eux, en France, l'Institut pour l'Information Scientifique (Inist) du CNRS et en Grande Bretagne le *British Library Document Supply Center* (BLDSC). Acteurs publics, leur activité n'en est pas moins commerciale, générant du profit par le biais de tarifs que les bibliothèques qualifieront de prohibitifs (CBZ, 40, 2004).

Le recensement des services internationaux de fourniture de documents montre qu'ils se répartissent entre : « *Collection based services* » tels que le BLDSC ou l'Inist ; « *Non collection based services* » tel que l'OCLC. Ce sont des acteurs qui s'associent à des fournisseurs de bases de données documentaires en texte intégral pour élargir leur couverture documentaire. On peut également identifier des associations entre fournisseurs de documents, toujours dans le but d'élargir leur couverture documentaire. Et enfin, les « *Specialised collection based services* », fournisseurs de documents spécialisés tels que *Biosis* ou *Royal Society of Chemistry* ; ayant une activité plus modeste, ils sont eux-mêmes fournisseurs pour les acteurs précédemment cités.

Risques et incertitudes pour les éditeurs

La fourniture de documents a pris dans les années 1980-1990 une telle ampleur qu'elle est devenue une thématique de recherche à part entière. Des travaux sont régulièrement publiés, issus du monde des bibliothèques et de la recherche. Une revue à comité de lecture qui relève de *l'Information Science and Librarianship* lui est consacrée dès 1973 chez l'éditeur Emerald ; elle est intitulée « *Interlending and Document Supply* »²³.

Pour les éditeurs, la fourniture de documents, telle qu'elle est pratiquée par les bibliothèques est devenue un « marché » dont l'économie représente un manque à gagner significatif pour leur chiffre d'affaires. Pour les acteurs dominants de la sous-filière, pour qui la diffusion concentre leurs préoccupations, la fourniture de documents fragilise les conditions de la rencontre entre l'offre et la demande ; ils sont donc confrontés à une nouvelle forme de diffusion parallèle, dont il faut maîtriser le risque et gérer l'incertitude.

Les éditeurs ont donc estimé avoir droit à des versements pour indemniser l'usage « *abusif et illégal* » de la photocopie. La tension entre éditeurs et bibliothèques est caractérisée par la difficulté persistante à définir le statut de la revue scientifique, bien public ou bien privé ? Le point nodal de la tension se situe autour de la propriété intellectuelle, véritable enjeu économique pour les éditeurs. Or, la reproduction d'un article de revue est fournie pour l'usage privé du chercheur et place donc la fourniture de documents dans le prolongement de l'usage que le chercheur fait du document. Du point de vue de la propriété intellectuelle, selon les régimes de légalité, c'est le droit de représentation et de reproduction qui est saisi en France (article L.122-3 du Code de la Propriété Intellectuelle) et le *Fair Use* dans les pays anglo-saxons. Les éditeurs tentent de faire le lien entre le développement de la fourniture de documents et les désabonnements (St Aubyn, 1997). Mais cette hypothèse n'a jamais fait l'objet d'une confirmation probante (Russon, 1996).

Il n'y a jamais eu de conclusion à ce débat entre univers des bibliothèques et univers de l'édition scientifique car le Web et le numérique sont venus rebattre les cartes entre acteurs.

²³ - <http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?issn=0264-1615>

Regagner le contrôle de la diffusion par les technologies numériques

L'invalidité démontrée des arguments des éditeurs interpelle sur les raisons réelles des augmentations tarifaires. Il me semble d'ailleurs intéressant de pointer que dans la configuration du contexte de l'époque, la fourniture de reproduction d'articles n'a pas été envisagée comme une forme de sous-traitance de la diffusion, ni par les éditeurs, ni par les bibliothèques.

Le recul apporté par les analyses ultérieures à ma thèse de doctorat me permet d'éclairer ce point d'ombre. Les augmentations importantes et incessantes des tarifs des abonnements sont à mettre en lien avec les coûts des investissements que les acteurs dominants de la sous-filière ont consenti en direction des projets de numérisation qui peuvent être envisagés comme le préalable d'une édition numérique qui se profilait dès le début des années 1990.

Les prises de risque des éditeurs autour des potentialités du numérique les ont conduits à augmenter les tarifs d'abonnements comme stratégie industrielle de gestion de l'incertitude. Les hausses de coûts des abonnements papier ont ainsi financé la préparation du lancement de l'édition numérique et de ses éventuels échecs. Cette explication prend toute sa pertinence lorsqu'on observe que les tarifs d'abonnements ne font qu'augmenter dès les années 1980²⁴, date à laquelle les premières expériences de paiement à la lecture (*pay-per-view*) et de fourniture électronique de documents se mettent en place.

La reproduction leur ayant fait perdre la maîtrise totale de la diffusion, les éditeurs ont exploré les potentialités du numérique pour assurer un plus grand contrôle qu'avec le papier, et ce dès les années 1980 :

« Les technologies numériques, alors nouvelles, sont mises à contribution par les éditeurs commerciaux pour lancer, en partenariat avec les bibliothèques, une phase d'expérimentation de revues électroniques. (...) L'arrivée d'Internet, plus particulièrement du Web, a été plus que jamais l'occasion de promouvoir le périodique électronique comme un support renouvelé de la diffusion de l'information scientifique. Il est mis en regard des limites du modèle de la publication de la revue papier quant à la diffusion de l'information scientifique. (...) L'enjeu de la dématérialisation des supports de publication réside également dans le clivage disciplinaire qui n'a fait que se renforcer à mesure que les modèles alternatifs d'accès aux documents se sont

²⁴ - <http://www.arl.org/storage/documents/monograph-serial-costs.pdf>

succédé. La vision révolutionnaire de Vannevar Bush dans les années 1940, à propos du MEMory EXtender (MEMEX) - mémoire élargie, étendue devient réalité avec l'hypertexte » (*CBZ, 40, 2004*).

Deux projets ont joué un rôle important dans l'approche stratégique des éditeurs à s'appuyer sur les technologies numériques pour garantir la maîtrise de la sous-filière :

« Le projet ADONIS piloté par l'éditeur Elsevier est représentatif de cette première phase. Il est issu d'une réflexion autour des apports de la technique à une meilleure circulation des articles scientifiques. Le projet présenté dès 1978 n'a pu être lancé immédiatement en raison de ses coûts trop élevés que les éditeurs n'étaient pas prêts à avancer. Le lancement du projet se produit finalement en 1980. La contribution des bibliothèques aux coûts de l'expérimentation de 30.000 \$ a été qualifiée de modeste par les éditeurs. Dix éditeurs sont impliqués dans ce projet avec 219 périodiques médicaux. Les articles sont scannés, indexés, et stockés sur Cd-Rom. ADONIS rejoint une idée exposée dans la littérature anglo-saxonne de l'époque et qui présente le Cd-Rom comme le fer de lance des supports de diffusion électronique de documents en texte intégral » (*CBZ, 40, 2004*).

ADONIS se solde par un échec coûteux pour les éditeurs, même s'il est riche en enseignements. Il oriente désormais l'innovation vers Internet, vecteur idoine de la diffusion de la revue scientifique :

« En 1995, Elsevier et Pergamon proposent, avec la collaboration de neuf bibliothèques nord-américaines, l'accès électronique à un corpus de 43 revues numérisées : l'expérimentation TULIP – (The University Licensing Program) est lancée pour donner suite à Adonis. La démarche de cette expérimentation est celle d'une étude marketing des éditeurs, prudente et précautionneuse pour prospecter les potentialités du marché de la documentation électronique. TULIP a aussi répondu à un souci d'enquêtes marketing, de faisabilité technique et d'études d'usages pour permettre aux éditeurs commerciaux de mieux penser l'offre de revues électroniques qu'ils se préparaient à lancer sur le Web. Les conclusions de l'expérimentation TULIP marquent un tournant significatif dans le lancement de périodiques électroniques ; le coût des infrastructures techniques nécessaires à la réalisation de l'expérimentation dans les bibliothèques révèle un terrain encore jeune, pas encore mûr ; l'importance de la masse critique des revues disponibles pour mobiliser des usages autour des revues électroniques est un point significatif dans les conclusions de l'expérimentation ; même si l'expérimentation reçoit un accueil

favorable auprès des usagers (particulièrement les étudiants de troisième cycle), il est essentiel de promouvoir les revues électroniques pour développer un public d'usagers réguliers ; la question des droits d'auteur ou plus justement du copyright en vertu du contexte anglo-saxon, a été insuffisamment abordée pendant l'étude. Il en est de même pour la question de l'aménagement des modalités de paiement » (CBZ, 40, 2004).

Le développement du Web au tout début des années 1990 a eu un impact majeur sur la communication scientifique qui pouvait être pensée de manière directe, sans entraves. Des communautés de recherches entières telle que la physique avaient bien avant le Web développé des pratiques d'échanges, de collaboration et de communication directe trouvaient dans le Web un média capable de les véhiculer (Pignard-Cheynel, 2004). Comme l'écrivait Dereck J. de Solla Price en 1963 dans son célèbre ouvrage *Little Science, Big Science* "There is a considerable social organization of scientists whose aim is to establish and secure the prestige and priority they desire by means more efficient than the traditional device of journal publication" (Price, 1963).

Dès lors, on assiste à une modification importante qui consiste à introduire les technologies numériques du Web à l'intérieur même de la sous-filière. À partir de cette période, elles vont se déployer dans tous les maillons de la chaîne : conception, production, diffusion et réception.

TULIP a décidé Elsevier à lancer en 1997 une plateforme comme point d'accès simplifié et direct à une pluralité de contenus et de services associés (alertes, profils personnalisés, etc.). Son nom, *ScienceDirect*, est un slogan à part entière. Elle est annoncée comme la plus grande base de données sur le Web²⁵ et matérialise la capitalisation de plusieurs années de prospection, d'innovation et d'investissements dans les technologies numériques.

Les autres grands noms de l'édition scientifique suivront rapidement en lançant leurs propres plateformes : *SpringerLink*, *WileyOnlineLibrary*, ou bien *Nature.com*. Pour développer ces plateformes, les grands éditeurs rachètent régulièrement les petites entreprises et intègrent ainsi leurs savoir-faire sans toujours toucher à la structure de la maison mère. L'innovation technique vient donc davantage des petites structures extérieures, plus souples, plus flexibles, porteuses d'un savoir-faire technologique qui serait trop long et trop coûteux à développer en interne. Ce phénomène rejoint la logique de concentration décrite plus haut.

²⁵ - <http://partners.nytimes.com/library/cyber/euro/030497euro.html>

Les petits éditeurs, acteurs de la fourmilière, n'ayant pas les moyens financiers de développer leurs propres portails, ont mutualisé leurs bouquets au sein des portails développés par les agences d'abonnements, tel que *EbscoHost*²⁶.

Entre le moment de leur lancement et l'année 2011, on estime à 1500 millions de livres sterling le coût consacré au développement des plateformes par les grands groupes de l'édition scientifique (Campbell, 2012). Cette somme est consacrée, comme le souligne le rapport Salençon (Salençon, 2008), à l'amont de la sous-filière (production, organisation et valorisation). Notamment, il s'agit du développement des fonctionnalités techniques qui se sont imposées comme autant de standards (Campbell, 2012) : le Digital Object Identifier (DOI) et CrossRef permettant de tisser un lien hypertexte entre les articles à partir de leurs références, en sont les exemples les plus emblématiques.

Ces standards permettent à la sous-filière de s'émanciper d'une édition de « revue électronique », désignée comme « *incunable du numérique* » par Grégory Crane²⁷, à une « édition numérique » de la revue scientifique comprenant une gamme de services qui participent de sa valeur. Il s'agit d'une distinction importante dans mon raisonnement car elle souligne la transition qui a opéré par l'introduction des technologies du numérique, portées par le modèle de la plateforme, et qui la placent au cœur des mutations de la sous-filière. Cette distinction me paraît d'autant plus importante que le français et l'anglais utilisent confusément les expressions « édition électronique de revues », « édition de revues numériques », « *electronic publishing* » et « *digital publishing* ».

C'est pourquoi, dans mon analyse, et tout au long de la rédaction de ce mémoire, je retiendrai le terme de « revue numérique » pour désigner la revue scientifique, issue d'un processus d'édition numérique complet qui s'ordonne de la conception à la réception en passant par la production et la diffusion. Cette désignation prévaut sur celle de revue électronique présente dans mes travaux passés, mais que je remets en question dans ce mémoire pour son insuffisance à exprimer la dimension industrielle et transversalement numérique de la revue scientifique d'aujourd'hui.

²⁶ - <http://www.ebscohost.com/>

²⁷ - http://philologia.hypotheses.org/tag/philologie-numerique-2?lang=es_ES

***Big Deals*, packages et licences d'accès, des modalités de vente adaptées**

Le déploiement du modèle de la plateforme a modifié le modèle d'affaire de la revue scientifique. La vente au titre par titre a cédé la place à une vente groupée de titres, communément désignée par les « *Big Deals* », grands marchés en français. Il s'agit d'acquérir un droit d'accès, sur une période donnée, à des bouquets de revues – désignés par « *bundles* » ou bien « *packages* » (Delvert, 2012). Les licences d'abonnement deviennent donc le dispositif économique permettant de contractualiser la vente de l'accès à un bouquet de revues avec les bibliothèques. Les licences présentent l'avantage de garantir aux éditeurs des revenus payés en avance, sur plusieurs années²⁸.

Les bibliothèques s'organisent en consortia pour mutualiser leurs budgets et leurs efforts de négociation pour tenter d'obtenir la couverture la plus large, la plus adaptée aux publics et au meilleur prix. L'OhioLink a été le premier consortium à se constituer, au début des années 1990 (Sanville, 2001). En France, COUPERIN (Consortium Universitaire de Périodiques Numériques²⁹) est créé en 1999. Il couvre aujourd'hui l'ensemble des établissements universitaires et une partie des établissements de recherche.

Le « succès » des *Big Deals* à la fin des années 1990 est redevable à l'accès direct et sans précédent aux revues scientifiques. Négociations avec les éditeurs, mise en place de portails comme infrastructures techniques d'accès, recrutement de personnel informatique ont accompagné ces évolutions dans le monde des bibliothèques et leurs métiers. C'est tout l'enjeu de l'intégration d'une nouvelle génération de systèmes dans les pratiques organisationnelles des bibliothèques (CBZ, 27, 2006).

« (...) il est essentiel que la plateforme de travail du chercheur soit connectée à des outils qui soient capables de diffuser et de communiquer les résultats de ce même travail » (CBZ, 28, 2008).

Or, les bouquets de revues représentent la continuité des stratégies industrielles des éditeurs autour du portefeuille. La masse critique du bouquet, les titres niches qu'il impose et le nombre de « tubes » qu'il compte sont quelques-uns des critères d'arbitrages stratégiques pour définir un périmètre et un coût. La numérisation rétrospective d'archives de revues s'intègre pleinement à cette stratégie.

²⁸ - *Le Pay Per View*, paiement à la lecture a été proposé mais a connu – et ne connaît toujours – qu'une activité marginale.

²⁹ - <http://www.couperin.org/>

« Le portefeuille de l'éditeur est donc devenu la pierre angulaire d'une stratégie visant à limiter la prise de risque et qui jouit d'un label de garanti, vendu comme un *incontournable* (Delvert, 2012). Rapidement, s'ensuit l'offre de collections rétrospectives (archives) dans lesquelles les éditeurs ont investi un travail de numérisation. Ces archives ont constitué des niches supplémentaires, venues compléter le portefeuille et les revenus » (CBZ, 15, 2014).

Les raisonnements stratégiques s'appuient sur les principes de la « longue traîne » adaptée au commerce en ligne que les éditeurs appliquent à la vente de leurs portefeuilles. Avec ces nouvelles modalités de vente, les dépenses documentaires n'ont donc pas baissé. Elles ont néanmoins permis d'assurer une plus grande couverture. De nombreuses études et rapports soulignent le fait que l'accès à l'information scientifique n'a jamais été aussi important que ces dix dernières années (RIN, 2011).

Pourtant, les bibliothèques sont dessaisies de leur capacité de sélection de collections, et peinent à se repositionner :

« Pour les bibliothèques, les *Big Deals*, achats groupés de bouquets de revues, les auront finalement enfermées plus qu'ils ne les auront libérées. A l'heure du bilan, ce dispositif se révèle être un moyen de pression des éditeurs pour continuer à augmenter leurs tarifs et chiffres d'affaires (Delvert, 2012). En outre, les bibliothèques ont perdu leur capacité de sélection des titres et donc d'élaboration de collections, ce qui constituait jusque-là le cœur de leur mission d'intermédiaire (Vaidhyathan, 2009) » (CBZ, 15, 2014).

D'une certaine façon, les bibliothèques sont devenues des « prestataires » pour les éditeurs car jusque-là habituées à sélectionner des ressources en vue de les proposer à des publics d'utilisateurs, elles trouvent dans la situation inédite de promouvoir les portefeuilles des éditeurs (CBZ, 38, 2010).

La plateforme au cœur du paradigme de la convergence

Comme le rappellent P. Bouquillion et ses co-auteurs, « *les paradigmes sont des constructions théoriques qui rendent compte des correspondances logiques entre des discours tenus par des experts, des décideurs économiques, des responsables officiels, des stratégies industrielles et des mesures de politique publique et de régulation* » (Bouquillion, 2013).

La plateforme, en tant que dispositif socio-technique, issue des technologies numériques, est un espace où convergent contenus et services, stratégies des acteurs et pratiques sociales des usagers. Elle est un levier vers un mode d'organisation « horizontal » commune à plusieurs filières (cinéma, jeux vidéo, musique, livre,...). La plateforme participe donc pleinement d'une évolution des régulations industrielles de la sous-filière où les acteurs dominants annihilent les intermédiaires pour établir un lien direct avec les usagers.

La convergence est définie comme une « *forme de fusion technique, industrielle et réglementaire, entre l'informatique et les télécommunications, puis avec le progressif déploiement des technologies numériques, la convergence désigne également les liens qui se tissent entre l'informatique et les télécommunications et la télévision* » (Bouquillion, 2013).

Tel que le permet de le comprendre la définition de la convergence ci-dessus, il me paraît important de préciser que ce que je tente d'observer du phénomène dans le présent mémoire, à partir des plateformes numériques, ne prétend pas traiter de la totalité du paradigme. Ce que j'avance ici ne rend donc compte que partiellement de la complexité des emboîtements que recouvre le paradigme de la convergence.

Mes recherches dans le cadre du projet EPEF (*Evaluation des périodiques électroniques par l'usage en France*) autour de l'observation des pratiques de consultation déployées sur les plateformes des éditeurs a permis d'observer les stratégies de convergence numérique dans l'offre des éditeurs. J'ai ainsi fait le constat que l'offre de bouquets de revues se confondait avec celle d'ouvrages numériques désignés sur la plateforme comme des e-Books et présentés sous forme de listes de chapitres³⁰. De fait, à partir de l'analyse des statistiques de consultation et de l'observation des pratiques de consultation et de téléchargement des chercheurs sur les plateformes, j'ai pu observer que la consultation des PDF d'articles de revues se confondait avec celles des PDF des chapitres d'ouvrages, sans que l'utilisateur ne s'en rende forcément compte.

Partant de ce constat, j'ai souhaité au cours de l'année 2009 soulever la question de la pertinence de l'offre d'ouvrages numériques en mathématiques sur la plateforme *SpringerLink*. L'analyse menée au sein de cette étude exploratoire et circonscrite aux mathématiques a confronté les résultats des traitements de statistiques de

³⁰ - Il ne s'agit pas ici des eBooks, compris au sens de tablettes.

consultation des ouvrages numériques sur la plateforme de l'éditeur au discours des enseignants-chercheurs mathématiciens recueillis lors d'entretiens semi-directifs. A la lumière des résultats obtenus, la convergence des contenus – revues et ouvrages – en mathématiques pratiquée par l'éditeur ne s'est pas révélée concluante :

« La question de l'appropriation d'une offre d'e-books pour un public d'enseignants chercheurs en mathématiques, dont les pratiques informationnelles sont autant associées au papier qu'à l'électronique, pose peut être avec encore plus d'acuité que dans toute autre discipline la question de la pertinence de l'offre (...) ; l'e-book, en tant que contenu dématérialisé et téléchargeable, constitue un potentiel pour les mathématiciens, y compris dans ses fonctionnalités. Mais seulement à la condition que l'on tienne compte des besoins documentaires d'une communauté qui s'est auto-organisée pour y répondre, du moins partiellement » (*CBZ*, 29, 2009).

Cette étude, revisitée à l'aune du paradigme de la convergence, montre à travers le prisme des mathématiques que la plateforme est également le lieu où l'éditeur teste et observe les potentialités d'ajustements possibles entre l'offre qu'il met à disposition et sa réception par les usagers.

La plateforme qui joue le jeu de la convergence sur l'ensemble de la chaîne d'organisation de la sous-filière contribue à prolonger le phénomène de professionnalisation de l'auteur, explicité plus haut, par l'exacerbation de la standardisation :

« Les plateformes permettent également d'intensifier le mouvement engagé dans la professionnalisation de l'auteur et dans l'optimisation des coûts. Elles s'adressent à l'auteur dans la pluralité de ses statuts : au lecteur pour l'accès aux contenus, à l'auteur pour soumettre un article et à l'évaluateur³¹ pour poster l'évaluation. Elles participent d'une forme de standardisation propre à l'industrialisation. Elles concentrent sur le même lieu la promotion des contenus de l'éditeur, leur diffusion et distribution, et l'observation de l'appropriation. En mettant en relation directe contenus et *consommateurs*, la marginalisation des médiateurs traditionnels est amorcée » (*CBZ*, 15, 2014).

L'auteur soumet son article non plus par l'envoi d'un fichier, mais par le dépôt des différentes parties de son article dans les différents modules dédiés au sein de la plateforme. L'article construit autour d'une trame standardisée subit donc sur la

³¹ - Elsevier propose en guise de « rémunération » un accès temporaire à Scopus.

plateforme un « décorticage » avant d'être généré de manière automatique, en *back office*. En fin de processus, la conformité de l'article aux formes standardisées imposées par les instructions aux auteurs est vérifiée et ainsi techniquement validée. Dans le même temps, le chercheur en tant qu'évaluateur, dépose sur cette même plateforme son évaluation, en cochant le menu proposé et en complétant les modules ouverts à cet effet.

« Les plateformes entrent directement en jeu dans la définition de stratégies prospectives où la domination du marché et le contrôle absolu de la concurrence constituent les règles. Elles sont le levier d'une stratégie de désintermédiation, corollaire de l'industrialisation et qui aura pour conséquence l'éviction de médiateurs traditionnels (bibliothèques, agences d'abonnements...) de la chaîne de la valeur de la publication scientifique » (CBZ, 15, 2014).

La conséquence directe de ce phénomène de convergence consiste dans la mise en œuvre d'un processus de désintermédiation. En mettant en relation directe contenus et « consommateurs » dans la pluralité de leurs statuts (auteur, lecteur, évaluateur).

« Cet usager consommateur représente un profil général d'utilisateur de l'information dans un environnement numérique globalisé. Par ses pratiques de consultation, l'utilisateur y confond espaces personnels et professionnels de navigation. Les notions d'espace et de temps explosent en regard d'un accès distant et permanent à l'information scientifique numérique. Cet usager consommateur est un ami de Google qui l'aide à naviguer sur de grands corpus par rebonds. L'utilisateur consommateur pense savoir chercher l'information, et il pense la trouver efficacement par ce biais » (CBZ, 38, 2010).

Les plateformes entrent donc directement en jeu dans la définition de stratégies prospectives où la domination du marché et le contrôle absolu de la concurrence constituent les règles. Elles sont le levier d'une stratégie de désintermédiation, corollaire de l'industrialisation et qui aura une double conséquence. D'une part, l'éviction de médiateurs traditionnels (bibliothèques) de la chaîne de la valeur de la publication scientifique que je m'apprête à mettre en évidence ci-dessous. D'autre part, l'évolution des pratiques et des usages comme je le présenterai dans la deuxième partie de ce mémoire.

Observer la transition vers l'accès en ligne des revues numériques

Mes travaux de thèse menés autour des bibliothèques universitaires m'ont permis d'observer grâce à une perspective longitudinale (1975-2000), une baisse de la diffusion de la reproduction d'articles au niveau national. La baisse nationale était concentrée dans les établissements STM. Cette observation a permis d'avancer l'hypothèse d'une transition vers un accès en ligne aux revues scientifiques :

« Si l'on considère que l'évolution de l'offre des revues électroniques, sa structuration dans des dispositifs économiques d'accès à l'information, est inverse de l'évolution des flux des demandes émises et des demandes reçues dans les services de PEB, leur baisse s'expliquerait par le fait que les usagers chercheurs se détournent du papier au profit d'un accès électronique » (*CBZ*, 40, 2004).

Les travaux menés collectivement – avec des collègues chercheurs et professionnels – sur la fourniture d'articles de revues en pharmacie à l'Inist (1992-2004) ont permis d'adopter une lecture plus disciplinaire du phénomène de la baisse et de l'hypothèse de transition qui lui était corollaire. Ces travaux ont associé la commande d'articles d'un corpus de 89 revues (ultime étape de la mise en œuvre de pratiques informationnelles) et la citation enregistrée dans le Journal of Citation Report (JCR), en tant que trace concrète d'appropriation de l'information. L'objectif était d'observer comment une offre de titres de revues rencontrait – ou pas – la demande des communautés de chercheurs. L'analyse des cartes de corrélation commandes-citations du corpus étudié a pu établir une baisse de la corrélation au cours du temps entre l'utilisation d'une revue (commandes d'articles à l'Inist) et le nombre de citations (JCR). Celle-ci s'explique par la baisse de la commande d'articles (à partir de 1998) alors que le nombre moyen de citations a continué à augmenter de manière régulière. Ce résultat a montré que l'offre et la demande s'ajustaient de moins en moins au cours du temps.

“Our study (...) has led us to draw two main conclusions: 1/ Our analysis demonstrates, on the one hand, the impact on the print medium of policies and commercial strategies for electronic scientific publications. The decline in document supply requests appears to be a symptom of the vertical structure and organisation of the market for scientific information in pharmaceuticals, rather than a consequence. (...) takeovers and mergers between commercial publishers, which entail the disappearance of certain journals, changes in titles or switching to an electronic version only, mainly affect “core titles” that

are the most in demand. 2/ Furthermore, large scale online availability of electronic collections and the organisation of fee-paying access systems – portals, consortia and so on – have caused entire research communities to move away from print document supply and the various time-related constraints they imply, and towards direct access. The importance of direct access has changed the document search habits – and therefore the ordering patterns – of an entire community. Regardless of its intrinsic quality, a title also becomes important simply because it is available on line” (*CBZ*, 4, 2006).

Ces travaux ont clairement validé l’hypothèse de l’érosion de la fourniture de documents en faveur de l’essor de l’accès en ligne aux revues numériques :

“Beyond our sample, it seems likely that the overall decline of traditional document supply will continue because of the cumulated effect of four factors: All STM publishers are developing the online media (full-text databases). More and more collections are entirely available on the web (retrospective digitization of the corpus (back to Vol. 1, No1). Search engines are continuously improving the access to these materials (Google effect). Finally, the pharmaceutical community, like other scientific communities, changed their research practices from traditional library use to the exploitation of digital resources, through online subscriptions (Big Deals) or retrieval of freely available material (open access, repositories)”(*CBZ*, 4, 2006).

Les victimes de la désintermédiation

Les bibliothèques ont fait partie de mes travaux de recherche dès la thèse de doctorat. Médiateurs au sein de la sous-filière de la revue scientifique aux premières heures de son industrialisation, elles ont constitué un creuset d’observation des mutations de l’univers de la publication scientifique. Mon approche s’inscrivait dans un raisonnement économique orienté sur la collection, régulée par les tensions de la transition vers le numérique. Cette transition, représentée par les bouquets de revues accessibles depuis les plateformes d’éditeurs, a introduit un phénomène de désintermédiation (Chartron, 2001).

Je retiens de mes travaux de thèse (*CBZ*, 40, 2004) la modélisation différenciée des approches stratégiques de ré-intermédiation engagées par les bibliothèques pour répondre au phénomène de désintermédiation. La modélisation réalisée sur une période de 25 années (de 1975 à 2000), est fondée sur une lecture disciplinaire et dynamique des collections et des services d’accès associés (anciens et nouveaux).

Cette modélisation m'a permis de donner une image globale de l'évolution de l'offre de services des bibliothèques de chaque domaine, en regard des potentialités apportées par l'offre éditoriale numérique. Trois régimes se sont distingués :

- Les bibliothèques STM : elles englobent les collections traditionnelles papier, les bouquets de revues numériques sous licence, les fonds numérisés et les archives ouvertes (*CBZ, 24, 2010*).
- Les bibliothèques des sections Droit, de Sciences économiques et de Gestion : elles englobent les collections traditionnelles papier, les bouquets de revues numériques sous licence et les fonds numérisés (*CBZ, 17, 2003*).
- Les bibliothèques de Sciences Humaines et Sociales (SHS) : elles comprennent essentiellement les collections papier et font un pas en direction des fonds numérisés (*CBZ, 40, 2004*).

L'article résumant mes travaux de thèse et publié en 2003 dans la revue *Interlending and Document Supply*, a précisément souhaité répondre à la question de la pérennité de la diffusion parallèle portée par les bibliothèques :

“Figure 1 showed the beginnings of a decline in the use of paper documentation in French university libraries, as access to on-line documentation grew. Our figures per section show that this was a relative trend and that the overall picture masks considerable variations between the various disciplines represented. An analysis of our interviews also shows variations in the degree of integration of electronic resources within university library collections. This essentially stems from the unequal distribution of documentation available through the COUPERIN system, which is geared primarily to STM, and from the inertia – or potential for growth – among users of the different sections. The shift towards hybrid collections means that access possibilities can be tailored to different user environments and needs. The coexistence of different means of document circulation and supply is complementary rather than redundant. A direct consequence of this is the trend – which may become more marked – towards a more efficient distribution of document flows within the library system and a consequent boost to ILL³² and DS³³ activities” (*CBZ, 2, 2003*)

L'approche que j'ai privilégiée a été déterminante pour observer et analyser les effets « micro » de la transition au sein d'un médiateur, la bibliothèque académique. En

³² - *Inter-Library Loan*

³³ - *Document Supply*

revanche, cette approche n'a pas permis de placer cette analyse, dans un cadre plus global, prenant en compte le rôle de l'innovation et de son appropriation par les usagers.

A la lumière des travaux autour de l'usage des revues numériques entrepris à la suite de ma thèse, la modélisation de l'offre de collections des bibliothèques me semble aujourd'hui souligner la séparation stricte faite par les bibliothèques entre des collections papier, des collections numérisées et des collections numériques *ex nihilo*. Cette séparation s'est retrouvée dans les catalogues de bibliothèques qui distinguent les collections de revues papier des collections de revues numériques, ou bien les collections d'ouvrages papier des collections d'e-books :

« L'une des conséquences directes est que les e-Books sont considérés comme des *OVNI* que l'on va traiter séparément, comme une ressource distincte. Cette ressource va être le plus souvent accessible à partir d'un onglet *e-books* ou bien *livres électroniques* » (CBZ, 29, 2009).

Les revues numériques sont proposées séparément à partir d'un menu dédié aux « Ressources électroniques », à l'aide d'un outil « A to Z »³⁴, qui classe les revues, tous éditeurs confondus, par ordre alphabétique.

Le constat que je viens de faire me semble à mettre en regard de celui de Frédéric Barbier (Barbier, 2006) et de David McKitterick (McKitterick, 2003) autour du manuscrit et du livre imprimé. Les bibliothèques, dans leur mode d'organisation et de gestion des collections, ont construit une rupture qui porte les germes de la désintermédiation en ce sens qu'elle n'anticipe pas l'évolution à venir des pratiques des chercheurs et des logiques sociales qui les structurent.

Le « Vert », levier de remontée de valeur pour les médiateurs

En regard du processus de désintermédiation engagé, la question de la valeur des bibliothèques, en tant que médiateurs, est importante dans un cadre d'analyse prenant en compte la dimension industrielle de la sous-filière. Non pas que la question ait attendu le numérique et le Web pour être posée aux bibliothèques académiques. Le fait est que les réponses ont été véhiculées par des discours dans lesquels la valeur de la bibliothèque était avancée comme une donnée implicite,

³⁴ - L'outil a été développé par l'agence d'abonnement *Ebsco* et a connu un grand succès auprès des professionnels des bibliothèques qui souhaitaient afficher une liste complète de l'ensemble des bouquets.

acquise. Ces discours ont montré qu'il y avait présupposition d'une valeur de la bibliothèque (Salaün, 2013).

Mes travaux autour des bibliothèques ont tenté d'observer par quelles stratégies elles ont œuvré pour maintenir leur place dans la chaîne de la valeur. Ils ont investi l'articulation qu'ont tenté d'opérer les bibliothèques académiques en direction des archives ouvertes, représentant la voie verte – communément désignée *Green Road* – du mouvement pour le Libre Accès à l'information scientifique. En effet, cette voie apparue en 1992 avec *arXiv*³⁵, lancée par le physicien Paul Ginsparg a posé les bases d'une communication scientifique directe. Le *Vert* vient pallier les délais trop longs du Blanc de plus en plus décrié, en particulier par les disciplines fondamentales. Signataires des déclarations qui ont jalonné le mouvement (Budapest, Berlin, Bethesda), les bibliothèques ont vu dans le *Vert* l'occasion de prendre pied dans une nouvelle forme de diffusion de la publication scientifique.

Mon analyse s'est appuyée à la chaîne de la valeur de l'information scientifique de Hans Roosendaal (Roosendaal, 2003) (Roosendaal, 2004) :

« La chaîne de la valeur permet de concentrer la réflexion sur l'utilisateur qui est à la l'origine et à l'issue d'un cheminement linéaire d'une information destinée à être enrichie par l'apport et le savoir-faire de chaque acteur. En faisant partie de cette chaîne, le modèle de la bibliothèque gagne à dépasser la notion centrale de la collection pour mieux appréhender l'utilisateur dans la diversité de ses statuts : auteur, lecteur, étudiant, enseignant, chercheur » (*CBZ*, 18, 2007).

L'analyse a pointé les logiques de rapprochement entre bibliothèques académiques et archives ouvertes, comme cela a été le cas pour *arXiv*, portée par la bibliothèque de l'université de Cornell. Mon analyse a conclu à l'émergence d'une dimension éditoriale inédite dans les missions de la bibliothèque, une forme de « médiation éditoriale » (*CBZ*, 28, 2008) :

« Les bibliothèques contribuent par ce fait à la réalisation de la société d'information dont on souligne plus que jamais le déploiement (Aigrain, 2005). Ainsi, l'édition et la production de contenus académiques ne seraient-elles pas en train de devenir des fonctions importantes pour les bibliothèques académiques dans le contexte élargi de *l'e-science* ? L'ouvrage coordonné par Fabrice Papy (Papy, 2005) sur les bibliothèques

³⁵ - <http://arxiv.org/>

numériques montre que l'engagement des bibliothèques dans un rôle éditorial n'est pas inédit : l'édition universitaire existe en effet depuis le début du 20^{ème} siècle. Jean-Michel Salaün (Salaün, 2005) ajoute que la diffusion libre des documents est un rôle fondamental des bibliothèques. Ce qui est nouveau en revanche, c'est le renouvellement de la technologie, du rôle de l'université dans la diffusion de l'information scientifique, et de la place que les bibliothèques comptent y prendre » (CBZ, 27, 2006).

Pour les bibliothèques, il s'agit d'un changement de positionnement stratégique majeur qui les rapproche des chercheurs, ce à quoi elles ont aspiré sans pour autant toujours trouver les moyens d'y parvenir :

« (...) la valeur ajoutée de la bibliothèque se trouve déplacée en amont de la chaîne de la valeur de l'information. De cette manière, la bibliothèque est davantage impliquée dans l'univers du chercheur et se positionne comme un partenaire » (CBZ, 18, 2007).

« Le nouveau rôle éditorial que tentent d'assumer les bibliothèques est le fruit d'une lente maturation. L'une des conséquences directe est l'évolution de leur champ théorique : elles passent d'un modèle centré sur la collection à un modèle centré sur le double statut de l'utilisateur : auteur/lecteur. (...) Une implication directe dans l'univers du chercheur, en amont, lors de la construction des savoirs (association à des programmes de recherches, formations, ...) ; et en aval, lors de la diffusion de ses travaux » (CBZ, 27, 2006).

La question que je n'ai pas soulevée à la suite de ces travaux et que l'analyse par les industries culturelles m'incite à poser est celle de la valeur de cette implication des bibliothèques dans le *Vert* en regard des communautés de chercheurs. Quelle place tiennent les archives institutionnelles prises en main par les bibliothèques dans la diffusion de l'information scientifique ? La réponse à cette question reste mitigée :

« Or, rendre visible la production intellectuelle d'une institution, c'est également la valoriser et décupler ses possibilités de citations. C'est donc aussi rendre possible l'évaluation de cette production intellectuelle collective et/ou individuelle. Celle-ci menée par des acteurs politiques qui sont souvent à l'origine du pilotage des archives elles-mêmes. (...) Il est surtout intéressant de voir que cette proposition ne rencontre pas toujours un accueil favorable, y compris par des chercheurs impliqués dans des questions de libre accès. Plusieurs facteurs peuvent l'expliquer : d'abord, le caractère contraignant même du dépôt (temps, disponibilité...) ; ensuite le caractère précisément obligatoire, qui ne répond plus à *l'esprit du libre accès* mais plutôt à des logiques *gestionnaires* ; enfin

parce que même si les archives ouvertes ont aujourd'hui un peu plus de 15 années, les habitudes et les règles d'avancement de carrières des chercheurs dépendent encore considérablement du processus traditionnel de la communication scientifique. Dans la suite de ce raisonnement et de ce débat, les bibliothèques académiques seraient instrumentalisées pour jouer un rôle qualifié de *subversif* qui alimente la traçabilité par les acteurs politiques » (CBZ, 18, 2007).

Le nombre d'archives institutionnelles s'accroît, mais la masse critique des dépôts au sein de ces archives reste contrastée, d'une archive à une autre et d'une discipline à une autre. Les études qui se sont penchées sur la place des archives ouvertes institutionnelles dans les pratiques des chercheurs montrent qu'il y a une distorsion entre dépôt et consultation. Le chercheur en tant que lecteur consulte les archives ouvertes. En revanche, le chercheur en tant qu'auteur ne dépose pas toujours ses publications dans une archive, qu'elle soit institutionnelle ou thématique (Creaser, 2010) (Spezi, 2013). Ceci explique les taux de dépôts peu élevés dans les archives institutionnelles. Seules les archives bénéficiant d'obligation de dépôts affichent des taux avoisinant les 100%³⁶, confirmant ainsi les hypothèses autour de la nécessité de l'obligation de dépôt (Harnad, 2004) (Gargouri, 2012).

De même, il apparaît que lorsque le chercheur est amené à choisir pour un dépôt entre une archive institutionnelle et une archive thématique, il opte pour l'archive thématique, plus proche de sa communauté (Cullen, 2011). L'étude « *Going for Gold ?* » (Swan, 2012) qui compare les différents modèles de publication conclut notamment sur le fait qu'en période de transition vers le numérique, le *Vert* est financièrement avantageux pour les universités adoptant unilatéralement le Libre Accès.

Le projet européen *Publishing and the Ecology of European Research* – PEER³⁷ auquel j'ai participé trois années durant en tant que membre du comité d'accompagnement scientifique – *Research Oversight Group* (ROG) – a eu pour but d'évaluer les effets d'un dépôt systématique à grande échelle des articles après évaluation par les pairs. PEER a créé un « observatoire » destiné à rendre compte des équilibres dans les processus d'hybridation (Blanc et Vert) des modèles de diffusion de la publication (Romary, 2010). Les conclusions du projet, construites sur une

³⁶ - <https://bernardrentier.wordpress.com/>

³⁷ - <http://www.peerproject.eu>

« photographie instantanée », montrent que les modèles cohabitent plus qu'ils ne se concurrencent ; le dépôt systématique dans une archive ouverte a même permis de générer une hausse des téléchargements sur la plateforme de l'éditeur. L'utilisateur qui prend connaissance d'un *pré-print* depuis une archive ouverte, télécharge ensuite la version publiée sur la plateforme de l'éditeur. Le dispositif d'embargo mis en place par les politiques publiques³⁸ pour accompagner l'auto-archivage, de même que l'évolution des politiques éditoriales des éditeurs qui tiennent compte de l'auto-archivage³⁹ ont donc conduit à fondre le *Vert* dans les régulations de la sous-filière. De fait, les dépôts réalisés dans les archives ouvertes, qui représentent une diversification de la diffusion des articles de la revue scientifique, ont donc surtout un statut d'enregistrement, en amont de la revue scientifique. Ce constat a contribué à la mise en place du standard technique « CrossMark⁴⁰ » par les éditeurs, qui garantit au lecteur de lire sur la plateforme l'ultime version d'un article.

On compte aujourd'hui plus de 2.500 archives ouvertes thématiques ou institutionnelles de par le monde⁴¹. Mais après vingt ans d'existence, le bilan est mitigé :

« Même si des points de convergence se retrouvent dans les démarches éditoriales des bibliothèques autour de leurs dépôts institutionnels, elles restent encore complexes, voire éclectiques car de ce fait, elles sont liées aux choix intrinsèques des établissements »
(CBZ, 28, 2008).

Outre la question de la pérennité de leur maintien *via* des subventions publiques, la question de la valeur de ces dépôts reste posée (Bester, 2010) (Cullen, 2011) (Burns, 2013). On se souvient en 2008 de la difficulté qu'a exprimée l'université de Cornell à maintenir financièrement la prise en charge de l'archive thématique *arXiv*, et qui a fini par trouver un modèle économique fondé sur la contribution des institutions qui téléchargeaient le plus de contenus sur l'archive.

Bibliothèques et communautés de chercheurs, un malentendu ?

Par ses résultats, PEER a mis en évidence le fait que le chercheur n'est pas prêt à prendre des risques pour sa carrière, quand bien même ce serait pour participer à un principe aussi noble que le Libre Accès à la connaissance scientifique. Même si le

³⁸ - A l'instar de ce qui a été mis en place par le National Institute Health (NIH) : <http://publicaccess.nih.gov/>

³⁹ - SherpaRoméo : <http://www.sherpa.ac.uk/romeo/>

⁴⁰ - <http://www.crossref.org/crossmark/>

⁴¹ - Source : OpenDOAR : <http://www.opendoar.org>

leitmotiv des archives ouvertes est d'offrir de la visibilité à un article, le chercheur reste tendu vers la rémunération symbolique que lui procure la publication dans une revue reconnue. Le développement du *Green*, y compris par le biais des obligations de dépôt, n'a pas encore entamé l'attachement du chercheur aux rouages traditionnels de la reconnaissance de sa communauté, portés par la revue scientifique. Ce constat rejoint les conclusions de mes travaux autour de la valeur des bibliothèques prolongés en 2008 avec la publication d'un chapitre d'ouvrage qui ont montré la difficulté des bibliothèques à fédérer des communautés de chercheurs autour de leurs archives institutionnelles (CBZ, 28, 2008).

Ainsi, alors que les bibliothèques prônent une réorganisation de la communication scientifique autour des archives ouvertes, elles sont confrontées aux pratiques et valeurs symboliques des chercheurs qui restent attachés au modèle éditorial de la revue. Les bibliothèques promeuvent la « marque » de leur établissement, le chercheur promeut son nom au travers de la « marque » de la revue.

Ce constat confirme s'il en était besoin que le chercheur est un acteur à part entière, qui à l'instar des autres acteurs de la sous-filière, développe une stratégie visant à optimiser les chances pour sa carrière. Les chercheurs sont peu enclins à prendre des risques et donnent à voir une posture conservatrice ; ils privilégient la publication de leurs articles dans des revues reconnues, à forte valeur dans leur communauté. Ce constat partagé (Mulligan, 2011) (Creaser, 2010) (Björk, 2013) montre également que le développement du Libre Accès ne peut s'envisager que s'il garantit au chercheur une prise de risque *a minima* pour sa carrière. Et comme le révèlent deux études récentes sur la question, il n'est pas anodin de constater que les chercheurs les plus impliqués dans le mouvement du Libre Accès sont les plus expérimentés, ceux pour lesquels une carrière, une réputation et une reconnaissance sont déjà établis (Solomon, 2014) (Jamali, 2014).

Le bilan qui peut être fait aujourd'hui est que l'évolution des missions des bibliothèques au travers du *Vert* ne peut s'envisager que dans la mesure où elles prennent en compte les pratiques de publication et les besoins de reconnaissance des chercheurs. Tant qu'elles resteront sourdes aux attentes des communautés au service desquelles elles se disent être, elles achopperont sur l'absence de motivation de ces mêmes communautés.

Dans l'imbrication des jeux d'acteurs, les missions des bibliothèques se cherchent et la dimension éditoriale est une piste parmi d'autres (Learning Centers, Ecologie, etc.). Leur perception est brouillée, voire masquée, par le déploiement de l'offre de nouveaux types de contenus accessibles directement depuis les plateformes des éditeurs. La question de la valeur continue donc à leur être adressée. Le dossier thématique en préparation avec Claire Nguyen (Paris 5), conservateur des bibliothèques, pour la revue *Documentaliste – Sciences de l'Information* pour le dernier trimestre de l'année 2015 vise justement à développer cette question. Au sein de ce numéro, le rôle des missions et de la valeur des bibliothèques de recherche ne pourra être envisagé en dehors de l'évolution des pratiques sociales des communautés de chercheurs et des contextes dans lesquels elles se déploient.

Conclusion

La lecture industrielle de la sous-filière de la revue scientifique entreprise dans ce chapitre a permis de donner une intelligibilité à des mouvements stratégiques qui ont opéré jusqu'à la fin des années 1990 et qui ont abouti à une crise.

La « crise de l'édition scientifique » telle qu'elle a été désignée en France, ou bien la « *Serial Crisis* », telle qu'elle est communément nommée dans la littérature anglo-saxonne n'est donc pas seulement une crise liée aux coûts de la revue scientifique. Elle s'explique également par la montée de l'industrialisation qui amène un plus grand nombre de chercheurs, d'articles et donc de revues, telle une spirale. La contribution des politiques d'évaluation de la recherche à cette spirale se situe dans l'accélération.

La crise a néanmoins représenté un risque majeur pour les éditeurs car elle soulignait leur propre essoufflement à porter le système de la communication scientifique qui migrerait vers le Web et la révolution des pratiques sociales qui lui était associée.

Les technologies numériques saisies par les éditeurs pour proposer de nouvelles formes stratégiques d'organisation de la sous-filière ont donc constitué une réponse qui a eu pour objectif de s'adapter à l'évolution de la pratique scientifique des chercheurs. Cette réponse est fondée sur l'introduction du modèle de la plateforme Web dans l'ensemble des phases de conception, production, diffusion et de réception de la revue scientifique. L'innovation technologique – portée essentiellement par les grands groupes dominants – a donc joué un rôle moteur dans le fait d'impulser une nouvelle dynamique industrielle à la sous-filière.

Cette démarche interroge les mutations que la plateforme est susceptible d'apporter aux normes sociales, économiques, culturelles et symboliques en cours au sein de la sous-filière. Dans les deux chapitres qui suivent, je m'attèlerai à analyser les nouvelles questions ouvertes par cette perspective.

Deuxième partie : Convergence et collaboration, nouvelles synergies pour l'industrialisation de la sous-filière de la revue scientifique

Après m'être intéressée à la diffusion dans la première partie de ce mémoire, je me tourne ici vers la réception. La deuxième partie du mémoire aborde donc les logiques sociales qui se construisent et se structurent autour de la revue scientifique numérique, désormais appuyée au Web, en tant que média. En tenant compte du mouvement de désintermédiation provoqué par les plateformes d'éditeurs, je revisiterai mes travaux autour de la mesure de la consultation des bouquets de revues numériques pour les repositionner dans une perspective d'analyse critique qui interroge la valeur d'usage de ces revues. Mon propos consiste à montrer la manière avec laquelle les usages sociaux contribuent à impulser une nouvelle dynamique dans le processus d'industrialisation de la sous-filière de la revue scientifique numérique.

En revisitant les travaux menés dans le cadre d'un projet ANR que j'ai menée pendant trois années, je montrerai que l'évolution des usages des chercheurs STM autour des revues numériques traduit une tension inédite, voire une synergie, entre les acteurs des industries de l'information qui produisent la revue scientifique et les acteurs de la communication qui en facilitent l'accès et la diffusion. Cette tension, révélée par l'analyse des usages, traduit un glissement de la valeur de la sous-filière vers l'accès à la publication scientifique et à son partage. Cette évolution permet l'entrée en jeu du moteur de recherche Google comme nouvel acteur de la sous-filière.

J'étayerai ce constat par un état des lieux des développements les plus récents de l'offre des revues *Gold* et de son intégration dans l'économie politique de la publication scientifique. De même, en m'appuyant sur des travaux et des analyses plus récentes, je proposerai une lecture industrielle des relations et des tensions qui opèrent entre les acteurs dominants (éditeurs), les nouveaux acteurs du Web académique et collaboratif et les pratiques des chercheurs.

1. Usages et mesures d'usages⁴² : situer la place de la plateforme

Mon intérêt pour la question des pratiques et des usages des revues numériques remonte à la fin de mes travaux de doctorat. Je concluais mon mémoire de thèse sur ma volonté de faire évoluer mes questions de recherches - jusque-là focalisées sur l'offre et la diffusion - vers l'analyse des pratiques et des usages des chercheurs autour des bouquets de revues numériques.

« Pour pouvoir dessiner les pourtours à venir de la bibliothèque virtuelle, il sera déterminant pour nous de nous pencher sur les flux (données quantitatives) de la demande. L'étude de ces flux nous permettra d'identifier leurs directions et leurs proportions sur les fonds proposés. A partir de là, il sera possible de spéculer sur les ressources et les services que les bibliothèques continueront ou non, de proposer sur le long terme. Nous pourrions, sur cette base, proposer le modèle de la bibliothèque qui aboutira et qui en définitif pourrait perdurer. Notre démarche sera donc de mettre en place un observatoire des pratiques du public chercheur d'un Service Commun de Documentation – SCD donné, dans une section choisie. Il nous donnera une idée aussi précise que possible de la demande, pour la confronter à l'offre, et redéfinir le périmètre documentaire, si nécessaire. Il sera, par ailleurs, tout à fait possible d'utiliser les résultats des données analysées comme des arguments de négociations du coût de la documentation » (CBZ, 40, 2004).

L'évolution de la masse critique de l'offre des revues numériques, tous domaines confondus, la baisse de la circulation des documents papiers au sein du réseau des bibliothèques universitaires et la disponibilité des premières statistiques de consultations des revues numériques dans les années 2003-2004 ont formé un contexte favorable à l'analyse de la réception.

Mes propres préoccupations autour de l'usage n'étaient pas inédites et rejoignaient bon nombre d'études anglo-saxonnes qui mettaient en évidence les logiques d'appropriation contrastées des revues, d'une discipline à une autre. Comme le rappelle Carol Tenopir (Tenopir, 2003), l'utilisateur et *a fortiori* l'usage, ont connu une résurgence après une longue période où études et recherches se sont intéressées quasi exclusivement à l'offre. Le Web, s'imposant comme nouveau média de la

⁴² - Ce titre est inspiré du titre du colloque international « L'information scientifique et technique dans l'univers numérique : mesures et usages, organisé en novembre 2009 à Lille, en clôture du projet ANR EPEF.

communication scientifique, n'a fait qu'exacerber cette tendance et un consensus semble s'être fait sur ce qui est désigné aujourd'hui comme un changement de paradigme : l'évolution des approches centrées « collection », vers des approches centrées « usager ». L'évaluation des bouquets de revues numériques par l'usage, s'inscrit de fait dans cette approche qui vise à prendre davantage en considération l'utilisateur, ses actions, ses pratiques, ses représentations et son rapport au document.

Analyser l'usage de la revue scientifique numérique : enjeux théoriques et méthodologiques

Les données statistiques de consultation des revues numériques ont constitué un enjeu majeur pour l'analyse des usages. La connaissance de la réalité de la consultation des bouquets de revues acquis par les bibliothèques a permis d'adopter une démarche d'évaluation. En effet, le début des années 2000 a vu arriver une première vague d'études anglo-saxonnes portant sur l'analyse de la consultation des revues numériques à partir des données statistiques fournies par les éditeurs. Ces études se sont attachées à identifier les tendances de l'évolution et/ou de la fluctuation de la consultation. Un des exemples pour illustrer cette première vague d'études est celle de Thomas Sanville (Sanville, 2001), qui montre sur une durée de 36 mois l'évolution de la consultation des revues numériques souscrites par le consortium de l'*OhioLink*.

Ces premières études, fondées sur une analyse des statistiques de téléchargements, confirment l'intérêt des chercheurs pour les revues numériques. Cet intérêt ne se démentira pas, quel que soit le terrain (Nicholas, 2003) (*CBZ*, 9, 2008) (*CBZ*, 43, 2014).

L'aspect novateur de ces travaux se situe du côté des échelles d'observations exhaustives, prenant en compte la totalité des activités de consultation en ligne de la revue scientifique. La disponibilité de statistiques de consultations de populations réelles et non plus échantillonnées ont permis des analyses d'envergure inédite. De fait, les tendances identifiées reflètent des tendances fiables des pratiques.

Ces premières études ont laissé peu de place aux approches qualitatives. Il semblerait que l'opportunité de travailler sur des masses critiques importantes de données de consultation d'une population exhaustive a conduit à une certaine « euphorie » mettant de côté les approches qualitatives. A partir de 2005, les études quantitatives ont pointé la nécessité de l'approche qualitative qui compléterait et enrichirait leurs

résultats. Après avoir précisé le « *Qui ? Consulte quoi ? Combien ? Quand ?* », le qualitatif est venu répondre au « *Pourquoi ?* ». L'enjeu consistait à comprendre l'intention, en recueillant la parole de l'utilisateur lui-même. Une seconde vague d'étude a donc vu le jour à partir des années 2004-2005. L'équipe CIBER⁴³ – *Centre for Information Behaviour and the Evaluation of Research*, dirigée par le professeur David Nicholas, est un des pôles d'expertises à l'origine de cette deuxième vague d'études dont l'objectif implicite a été de constituer un observatoire des usages des ressources numériques académiques (Nicholas, 2003) (Nicholas, 2004) (Nicholas, 2006), (Nicholas, 2008) (Nicholas, 2010b).

Ces études distinguent les données d'usage (*use data*) des données sur les usagers (*user data*). Les premières (*use data*) se répartissent en 2 types de données de consultation conformes au code de bonnes pratiques COUNTER (*Counting Online Usage of Networked Electronic Resources*)⁴⁴. D'une part les données, comptabilisables par les chiffres (*numerical*), comme le nombre de pages visualisées, de sessions enregistrées, etc. D'autre part, les données comptabilisables par le temps (*time based data*), comme la durée d'une session, la durée de visualisation d'une page, etc. Les secondes (*user data*) concernent le statut de l'utilisateur, son université d'appartenance, son âge, son appartenance géographique, sa discipline, etc.

L'analyse de fichiers journaux (communément appelés *Logs*), une autre méthode quantitative, permet à un établissement d'enregistrer les traces d'activités laissées par l'utilisateur. L'avantage de cette méthode consiste à consigner toutes les informations relatives à l'évènement de consultation, en toute indépendance de l'éditeur qui par ailleurs ne fournit qu'une partie des données (Nicholas, 1999). Or, la méthode est rarement mobilisée en raison des infrastructures techniques d'accès et des compétences qu'elle requiert⁴⁵. En outre, elle ne donne pas d'éléments sur « l'avant » de l'évènement de consultation, sur ce qu'a pu faire l'utilisateur avant d'arriver sur la plateforme de l'éditeur.

Contribution critique à l'analyse de la consultation des revues numériques

Ma contribution à l'analyse de la consultation des revues numériques *via* les plateformes des éditeurs a adopté dès le départ une approche critique. Au lendemain

⁴³ - <http://ciber-research.eu/>

⁴⁴ - <http://www.projectcounter.org/>

⁴⁵ - Pour plus de détails, voir les présentations du groupe de travail Statistiques de Couperin au sujet du projet MESURE et analogIST : <http://roi-couperin.sciencesconf.org/>

de ma thèse, j'ai souligné avec Joachim Schöpfel, alors directeur de la bibliothèque de l'Inist, l'importance d'une connaissance précise de ce que représentaient les statistiques de consultation, fournies par les éditeurs :

« La question du « qui utilise quoi, quand et comment ? » détermine de plus en plus la politique tarifaire des éditeurs et le prix des licences (...) Or ces données sont livrées avec une périodicité, un format et un traitement variables, hétérogènes, parfois à l'état brut. En outre, leur présentation varie d'un éditeur à l'autre. Certains éditeurs ne communiquent tout simplement aucune information sur l'usage de leurs ressources. Et, quand cette information existe, est-on sûr de bien comprendre ce qui a été compté ? Quel est le sens exact de « *search* », « *request* », « *turnaway* », « *full-text download* » ou « *session* » ? Que faut-il entendre par « *item* » ou « *article* » ? Tous les éditeurs définissent-ils ces notions de la même façon, les comptent-ils de manière comparable ? » (CBZ, 3, 2005).

Il m'a paru important d'interroger le statut même de ces données qui étaient fournies par les éditeurs aux bibliothèques comme un argument marketing, mais qui dans le même temps participaient d'une évaluation des bouquets de revues.

J'ai saisi l'opportunité de mon recrutement à l'Université Charles de Gaulle Lille 3 et mon intégration au sein du laboratoire Geriico⁴⁶ en septembre 2005 pour préparer une réponse à un appel à projet ANR⁴⁷ Blanc, « Jeunes chercheuses, Jeunes chercheurs ». Ce projet a compté pour partenaire le consortium national COUPERIN, intéressé à porter une première analyse, par la recherche, autour de la rencontre entre les bouquets de revues auxquels il avait souscrit et les pratiques des chercheurs. L'équipe du projet a été composée de chercheurs en SIC (Eric Delamotte, Ismaïl Timimi), d'un chercheur en économétrie (Jérôme Foncel) et de professionnels de l'information (François Cavalier, Louis Klee et Pierre Carbone). Le projet intitulé « Evaluation par l'usage des périodiques électroniques en France (EPEF) », a abordé l'usage des revues numériques par une double approche quantitative et qualitative.

Les travaux d'EPEF ont débuté fin 2006, une année après que le code de bonnes pratiques COUNTER donne un cadre d'harmonisation des données de consultation. En faisant de ces données des objets de recherche, j'ai investi une question encore peu abordée, à savoir comment la plateforme de l'éditeur jouait le rôle d'observatoire

⁴⁶ - <http://geriico.recherche.univ-lille3.fr/>

⁴⁷ - Agence Nationale de la Recherche : <http://www.agence-nationale-recherche.fr/>

permettant de faire évoluer son offre de services et ses modèles d'affaires. Mon approche a donc consisté à étudier les usages des revus en me penchant sur la plateforme comme lieu d'enregistrement des pratiques des chercheurs, et sur le discours de ces derniers en situation réelle de consultation. Dans cette perspective, la dimension qualitative de la méthode mobilisée au sein du projet a été indispensable car elle a permis de tenir compte des acteurs de la consultation, les chercheurs. Elle a également permis de donner à voir, lors des entretiens, la réalité des pratiques de consultations en train de se faire, en contexte, sur les plateformes des éditeurs. L'approche d'EPEF a donc pris en compte les éléments humains et non humains, les contextes et les représentations, les éléments de contenus (information) et de relation (communication).

« Cette complémentarité des niveaux d'analyses va se retrouver dans la méthodologie envisagée qui comprend deux volets, l'un quantitatif (macro), et l'autre qualitatif (micro). Associés, ils restituent l'intelligibilité des pratiques et des usages mobilisés. Il s'agit de l'analyse des traces d'activités (statistiques de consultation issus des logs d'éditeurs) permettant de restituer les proportions des volumes et leurs caractéristiques, mais qui laissent au qualitatif (entretiens avec les chercheurs et observation de leurs pratiques *in situ*) l'analyse de « l'intelligence des phénomènes⁴⁸ ». (...) L'enjeu consiste donc à saisir l'usage en tenant compte des imbrications informationnelles et médiatiques. C'est un gage de prospective car l'angle d'analyse ainsi élargi permet de mieux percevoir les tendances qui construiraient les nouvelles dynamiques de l'usage (modalités de création des articles, de leur production, de leur diffusion, etc.) » (CBZ, 34, 2014).

Les problématisations développées ont été de nature empirique (analyse critiques des cadres normalisés de recueil et de présentation des données de consultation, élaboration d'indicateurs, caractérisation des volumes de consultations,...). Mais elles ont également relevé d'approches plus théoriques (quelles nouvelles approches du savoir et des connaissances peuvent être observées ? Selon quelle différenciation des contextes disciplinaires ? Avec quel impact sur les formes de connaissances ?).

« Ne nous méprenons pas. L'importance de la thématique de l'usage est également liée au fait qu'elle devient partie prenante dans une démarche d'évaluation. L'usage devient un élément d'arbitrage. Il est invoqué pour évaluer la qualité de la production scientifique ; pour démontrer la pertinence d'un service en montrant un taux de trafic ; ou bien encore

⁴⁸ - Le Web sous tensions : <https://espacestemp.com/text/vsMAqHUTfli/view/>

pour justifier du bien-fondé des budgets consentis pour l'acquisition des collections numériques » (*CBZ*, 38, 2010).

Il me paraît donc particulièrement intéressant dans la cadre de ce mémoire de revenir sur ces travaux pour montrer la manière avec laquelle la plateforme où se déploient les pratiques des chercheurs, est également un lieu d'enregistrement et d'observation pour l'éditeur. Car la prise en compte des pratiques des usagers de la revue numérique figure dans les processus saisis par les stratégies d'industrialisation. La distance critique que me donne l'analyse industrielle de la sous-filière de la revue scientifique me permet aujourd'hui de mettre en avant la place qu'a prise la plateforme en tant qu'observatoire des pratiques et usages des chercheurs.

Mesurer l'usage ou mesurer le rôle de la plateforme ?

Dans le cadre d'EPEF, j'ai exploité des rapports statistiques normalisés COUNTER fournis par les éditeurs scientifiques au consortium COUPERIN. A cette occasion, je me suis interrogée sur les conditions d'enregistrement, de recueil et de présentation normalisées des données. J'ai ainsi pointé à travers un premier travail d'analyse des biais (*CBZ*, 9, 2008).

Je me suis penchée particulièrement sur le Journal Report 1 (JR1), qui représente le nombre de téléchargements du texte intégral d'articles par mois et par titre de revue, qui constitue le rapport le plus utilisé dans la littérature professionnelle et de recherche anglo-saxonne. L'enquête que j'ai menée auprès des bibliothèques universitaires quant à l'exploitation des statistiques par les professionnels de l'information a confirmé le statut d'indicateur du JR1 dans les BU françaises intéressées à évaluer leurs collections :

« The most important and useful statistics were the COUNTER Journal Report 1 (JR1) "Number of Successful Full-Text Article Requests by Month and Journal". Other statistics were less frequently mentioned, such as number of downloads and sessions, or the hit parade of most often viewed documents » (*CBZ*, 13, 2012).

L'étude réalisée par le Consortium COUPERIN, élargie à l'ensemble des établissements du monde académique français a également confirmé la place du

JR1⁴⁹. Or, cet « *indicateur* » qui reste à ce jour l'aune à laquelle l'usage des *Big Deal* est mesuré comporte un biais :

« Les statistiques fournies dans ce rapport agrègent deux types d'informations différentes, le nombre d'articles consultés d'une part et le nombre de fois où chacun de ces articles a été consulté » (CBZ, 30, 2009).

En France, Dominique Rouger (Rouger, 2010) a démontré sur la base de son expérience au sein de la bibliothèque de l'Université Jean Monnet de St Etienne, les biais du JR1 dans une approche visant à évaluer les bouquets de revues. Plus récemment, c'est T. Bucknell (Bucknell, 2012) qui démontre les biais des indicateurs « Coûts-Consultation » bâtis sur la base du JR1. Ce biais se révèle de manière plus marquée à la lumière des approches qualitatives qui donnent l'occasion d'observer *in situ* les pratiques des chercheurs sur les plateformes des éditeurs :

« (...) La consultation des périodiques électroniques par les chercheurs ne se fait plus dans la ponctualité, mais dans la transversalité du temps d'enseignement et de recherche. La disponibilité permanente et à distance des ressources électroniques fait qu'un chercheur est amené à télécharger plusieurs fois un même article : afin de l'imprimer, afin de le montrer à un collègue, afin de revenir à un schéma ou à une référence pour les vérifier lorsqu'il rédige un document etc. Cet acte de téléchargement « en contexte » prend aux yeux du chercheur le même sens qu'un document physique que l'on pose sur une étagère et auquel on revient chaque fois que nécessaire » (CBZ, 30, 2009).

Pour autant, tous les « clics » du chercheur sont incrémentés sur la plateforme de l'éditeur qui les utilisera pour fixer les tarifs de ses bouquets de revues :

« Ces derniers (JR1), président aux discours marketing des éditeurs à propos de la valeur de leurs bouquets de revues. Notamment pour justifier leurs tarifs et les hausses de prix. C'est là que se situe le malentendu, autour de l'interprétation des volumes faramineux de téléchargements (JR1). Or, pour l'éditeur et son modèle économique, la valeur se situe désormais moins du côté des « collections » que du côté des « connexions », dont les logiques s'inscrivent dans celles de l'univers numérique », (CBZ, 34, 2014).

⁴⁹ - <http://www.couperin.org/groupe-de-travail-et-projets-deap/statistiques-dusage/groupe-de-travail>

Un autre biais vient s’immiscer dans les analyses fondées sur l’exploitation des statistiques de consultation :

« Les chiffres fournis par ce rapport, l’un des plus utilisés, ne permettent pas de savoir si le « téléchargement réussi » est suivi ou non d’une consultation. Il y a clairement présupposition que la consultation est le corollaire systématique du téléchargement (...) les termes de « *full text view* » ou bien « *download* » sont couramment associés au JR1 et à ce qu’il comptabilise, et avancés comme des indicateurs de consultation et de lecture » (CBZ, 11, 2010).

Grâce à sa plateforme, l’éditeur est aux premières loges pour scruter la réalité des pratiques des chercheurs, adapter son modèle d’affaire, modifier le périmètre du bouquet lors des négociations, voire faire évoluer son portefeuille. De fait, mesurer la consultation d’une revue signifie davantage mesurer la consultation de la plateforme de l’éditeur. Et alors que ce dernier dispose dans les fichiers logs d’une quantité d’informations considérable pour documenter un évènement de consultation, il ne donne que peu d’éléments d’exploitation dans les rapports COUNTER. J’ai récemment eu l’occasion de développer ce point dans un chapitre d’ouvrage où je propose un éclairage critique sur les processus d’observation et d’analyse des usages. Ce chapitre a plaidé pour l’association des méthodes qualitatives aux méthodes quantitatives qui permettent d’adopter une approche critique qui discute la dimension stratégique des données de consultation des plateformes d’éditeurs :

« Les méthodes qualitatives doivent leur dimension explicative à la pratique de l’observation. Celle-ci « (...) consiste à être le témoin des comportements sociaux d’individus ou de groupes dans les lieux même de leurs activités ou de leurs résidences, sans en modifier le déroulement ordinaire » (Peretz, 1998). L’observation dépasse donc les seules pratiques pour s’étendre aux lieux, aux conditions, etc. Elle vient enrichir la compréhension d’un phénomène particulier par des éléments humains et non humains : les contextes et les représentations, les éléments de contenus (information) et de relation (communication) (Callon, 1989). En parallèle, se déroule le recueil du discours de l’usager autour de ses pratiques (l’entretien semi-directif en l’occurrence). Les deux modes de recueil de données se situent donc au plus proche de l’action, de sa signification et de son inscription sociale. Cette proximité est qualifiée d’approche « micro ». Elle est destinée à restituer la richesse et à réactiver la complexité du phénomène étudié (Piponnier, 2012). Les logiques sous-jacentes qui animent les usages

sont ainsi identifiées et leurs significations révélées. Placée dans une dynamique de co-construction avec l'analyse quantitative « macro », l'approche « micro » lève l'opacité sur des phénomènes que l'on peine à interpréter. En ce sens, les deux entrées sont considérées dans notre raisonnement comme complémentaires (...) C'est donc en faveur d'une méthodologie inter dimensionnelle (Miège, 2012b), qui tienne compte des deux pôles structurants du secteur des revues scientifiques que nous concluons ce chapitre » (CBZ, 34, 2014).

L'approche critique que j'ai mobilisée tout au long de ces travaux pourrait être réinvestie à l'aune de la question des indicateurs fondés sur l'usage (notamment par le biais des statistiques COUNTER). Trop peu abordée en France, elle mériterait d'être discutée à l'heure où, encore une fois, on observe une évolution des pratiques des communautés de chercheurs.

Logiques sociales des usages des revues numériques, observées depuis les plateformes d'éditeurs

Pour rendre compte des logiques sociales des usages des revues numériques, il me paraît indispensable de définir ce que j'entends aujourd'hui par l'usage de ces mêmes revues. Ma réflexion – au long cours - s'est nourrie aux lectures des travaux de Jacques Perriault (Perriault, 2008) et de Madeleine Akrich (Akrich, 1998) qui m'ont intéressé au fait de reconnaître dans l'utilisateur un acteur, à part entière. Ce dernier peut développer un usage de la revue numérique sur la plateforme en conformité avec ce qu'attendent de lui les concepteurs, mais il peut également développer un usage « détourné » visant à satisfaire ses propres besoins et manières de faire. Cette approche a raisonné de manière particulière avec mes observations de terrain qui m'ont révélé des chercheurs développant des stratégies individuelles destinées à optimiser leur usage des revues numériques. Ma réflexion autour de l'usage des revues numériques s'est donc forgée dans un dialogue qui a tenté de restituer une complexité qui traduit celle des contextes dans lesquels il se développe :

« L'usage est donc un segment à la charnière de la dimension sociale des pratiques et économique du marché à l'origine du produit. Se pencher sur ce segment, c'est donc se situer à un carrefour où se jouent des relations et des réactions qui apportent un éclairage critique sur le processus d'observation et d'analyse des usages » (CBZ, 34, 2014).

La définition que je donne de l'usage des revues scientifiques numériques, telle que je l'ai observée dans les domaines STM, souligne donc la place du chercheur, en tant qu'utilisateur acteur. Elle souligne également la place de la plateforme en tant que dispositif de médiation socio-technique entre le chercheur, la revue et ses contenus. Enfin, ma définition tente d'intégrer la dimension de la relation que j'ai eu l'occasion d'observer à travers l'importance de la citation :

« L'usage est un phénomène social. Il est le plus souvent appelé à évoluer plutôt qu'à se transformer radicalement. A peine a-t-on fini de comprendre ses logiques, que celles-ci peuvent être modifiées. *Usage des revues électroniques, consultation des revues électroniques, téléchargement des revues*, sont autant d'expressions, de désignations que l'on retrouve dans la littérature (de recherche ou professionnelle) utilisées confusément, et sans toujours être définies. Leur point commun réside dans le fait qu'elles désignent le plus souvent le même phénomène : l'interaction des pratiques d'un usager avec les plateformes donnant accès aux revues scientifiques, à leur contenu et à leurs services associés : consultation, téléchargement, navigation, lecture, etc. La notion d'usage de revues électroniques recouvre donc une réalité plurielle et complexe. Elle est composée des pratiques informationnelles de l'utilisateur, de ses pratiques communicationnelles, de ses représentations individuelles et partagées, et enfin des normes sociales disciplinaires. Elle implique également une dimension temporelle qui participe de sa dynamique. Toutes ces pratiques se rapportent à un dispositif technique, en l'occurrence la plateforme de l'éditeur, lieu où elles vont converger et « travailler » ensemble pour former une relation (Paul, 2004). Certaines pratiques seront conformes à ce qui a été anticipé par le concepteur de la plateforme, d'autres s'en éloigneront et contribueront à terme, à faire évoluer l'architecture et l'ergonomie du dispositif ; peut-être le contenu » (CBZ, 34, 2014).

Dans ce qui suit, je reviendrai sur les analyses que j'ai développées autour de l'usage des revues numériques STM, à partir des plateformes d'éditeurs, et qui s'organisent autour de deux logiques d'usage majeures : la navigation et la « Googlisation ». Ces deux logiques expliquent, ensemble, le phénomène de fragmentation des pratiques des chercheurs qui contribueront à nourrir le processus de fragmentation de la revue en articles et en données, comme je l'ai présenté dans l'introduction de ce mémoire, et comme je l'étayerai dans la troisième partie de ce mémoire.

Le retour critique que je ferai de ces travaux sera l'occasion de discuter l'hypothèse selon laquelle les plateformes, à travers une offre de contenus, de services et de fonctionnalités, représentent une tentative de lieux de convergence. La convergence n'est pas ici à prendre dans toute l'amplitude de sa définition (Bouquillion, 2013). Elle représenterait une des facettes de la convergence, de nature socio-technique, qui permet de fédérer les besoins des chercheurs dans la pluralité de leurs statuts. Les plateformes portent donc les empreintes des schémas économiques mis en place par les éditeurs, mais tiennent également compte de l'évolution des pratiques et des usages des chercheurs.

La navigation, logique transversale

Les analyses qualitatives contiguës aux analyses quantitatives que j'ai menées ont permis de comprendre que les usages, inscrits de plus en plus dans une logique de navigation, relevaient davantage d'une logique de « consommation » où les frontières entre les différents types et statuts de ressources s'estompaient. Les travaux menés sur la plateforme *ScienceDirect* de l'éditeur Elsevier ont permis d'établir que la consultation est sous-tendue par la navigation, portée par les moteurs de recherche dans les domaines STM (CBZ, 11, 2010) (CBZ, 12, 2012) :

« La consultation de la plate-forme *ScienceDirect* résulte de deux démarches distinctes. La première est celle d'une connexion directe à cette plate-forme. La seconde procède d'une navigation sur le Web, où l'utilisateur accède à *ScienceDirect* en cours de chemin (à partir d'un moteur de recherche par exemple), en s'y arrêtant, en poursuivant ensuite son itinéraire. Cette activité de navigation va permettre dans un premier temps d'identifier son document via un moteur de recherche, via *CrossRef*, via une archive ouverte ou une page personnelle de chercheur... Dans un second temps, d'un clic, le chercheur va entrer dans *ScienceDirect* pour « récupérer » le texte intégral du document. La plate-forme sert dans ces cas à affiner, compléter, confirmer ou bien obtenir des documents en lien avec ceux qu'ils ont découverts sur le Web : rechercher les articles d'un auteur repéré, vérifier si un pré-print a bien été publié et donc validé, ou encore tester un mot-clé pour mesurer sa « réappropriation » par les collègues. La plate-forme peut également être consultée dans le but d'identifier les travaux, les thématiques d'une équipe de recherche, ses projets, ses spécificités » (CBZ, 11, 2010).

A l'occasion de cette étude, mon analyse des rapports statistiques de navigation a pu établir que la navigation est nettement plus significative que les modes de recherches

directs (sept fois supérieure). Les usagers consultent donc les articles essentiellement dans le cadre d'une navigation. La plateforme de l'éditeur ne devient qu'un lieu de passage parmi d'autres sur le Web ; elle subit elle-même un mouvement de désintermédiation. Ce phénomène n'est pas propre à *ScienceDirect* ou aux chercheurs français, mais est unanimement observé (Nicholas, 2005) (Nicholas, 2008) (Tenopir, 2008). Issu des pratiques des chercheurs développées dans la sphère privée (Williams, 2001), il se transpose dans le monde académique et a pour effet de modifier les pratiques de recherche d'information et de lectures des chercheurs (Nicholas, 2004) (Tenopir, 2012b). Cela a conduit à ériger la navigation comme 5ème fonction de la revue scientifique (Ware, 2012) (Armbruster, 2007) aux côtés des 4 premières (enregistrement, certification, diffusion et archivage).

Les éditeurs ont intégré cette logique et l'ont développé à mesure que leurs plateformes évoluaient. Il serait d'ailleurs intéressant de se pencher sur une analyse sémiotique de l'évolution des plateformes des grands groupes de l'édition scientifique pour observer l'empreinte des pratiques des chercheurs sur l'ergonomie des interfaces. Car la navigation se déploie depuis des plateformes toujours plus sophistiquées où l'ergonomie et les services à valeur ajoutée peuvent être mis en avant et prendre parfois le dessus sur le contenu.

« L'enjeu est de proposer à l'utilisateur une « *expérience d'immersion* » (Anderson, 2011) qui lui fera vivre à la fois de la recherche d'article « *search experience* » et de la découverte « *discovery experience* ». Le lecteur-consommateur devient la cible de la plateforme qui lui propose des services adaptés (personnalisation, profils, sémantisation de la RI, applications). Il a le sentiment d'être pris en compte dans son individualité, dans sa singularité. Il développe un usage des revues en ligne, semblable au streaming, générant des volumes importants de téléchargements » (CBZ, 15, 2014).

J'ai eu l'occasion d'observer un des effets de ce phénomène lors d'entretiens avec des chercheurs qui convaincus de ne pas consulter les revues d'Elsevier, désignaient une revue de l'éditeur comme étant un des titres qu'ils consultaient régulièrement à partir de la plateforme *ScienceDirect*. Il est néanmoins important de souligner que contrairement à tous les autres éditeurs, Elsevier est le seul à avoir donné à sa plateforme un nom distinct de son nom propre.

« Googlisation », le rôle de Google dans l'accès à la revue scientifique

Google, fondé en 1998, entre en jeu dans la sous-filière de la revue scientifique, lorsqu'en 2004, l'éditeur Emerald permet au moteur de recherches de moissonner les contenus de sa plateforme *EmeraldInsight*⁵⁰. Cette décision est liée aux résultats d'une étude pilote menée par David Nicholas (Nicholas, 2003) qui analyse les pratiques de consultation d'un bouquet de revues Emerald à partir de la plateforme et qui montre que les chercheurs « arrivent » sur la plateforme par le biais des moteurs de recherche, de Google en particulier. Les chercheurs transposent leurs pratiques développées dans la sphère privée à la sphère académique (Williams, 2001). De fait, les plateformes qui ne sont pas moissonnées par le moteur de recherche ne sont pas visibles par l'utilisateur. Dès lors, tous les éditeurs (dominants et faisant partie de la frange) contracteront les uns après les autres des accords pour autoriser Google – puis Google Scholar – à moissonner les contenus de leurs plateformes. L'entrée de Google dans la sous-filière de la publication scientifique se fait donc par le biais de la diffusion et de l'accès à la publication scientifique.

Mes premières analyses autour de l'usage des revues numériques au sein du projet EPEF soulignent précisément l'impact des moteurs de recherche - Google en l'occurrence - sur l'activité de consultation, en devenant le point de départ de la recherche d'information et de la navigation.

« L'accès aux articles sur *ScienceDirect* se fait par différentes entrées : portails thématiques, généralistes ou bien des moteurs de recherches. En moyenne, sur l'année 2009, les principaux points d'accès à la plateforme sont le Web of Science (43%), Google (38%), PubMed Central (29%), CrossRef (22%), Scirus (13%) et Google Scholar (7%) » (CBZ, 26, 2002).

La facilité, la simplicité et la rapidité d'accès représentent les atouts premiers de Google pour le chercheur. La consultation des contenus des plateformes des éditeurs devient dépendante de l'apparition en bonne place dans les pages du moteur de recherche. Cette dimension transparaît tant dans les statistiques de consultation des plateformes d'éditeurs que lors des entretiens :

« Google (...) permet de brasser encore plus largement le Web, y compris des vidéos et des images. Il s'agit de pratiques qui offrent la possibilité d'investir des espaces de

⁵⁰ - <http://www.emeraldinsight.com/>

lecture plus larges, de traverser les frontières thématiques et disciplinaires, pour aller voir un peu plus en marge « *ce qu'ils peuvent y trouver* ». Les liens hypertextes, la multiplicité des menus, la lecture rapide et partielle, toutes spécificités d'une activité de navigation, sont les pierres angulaires d'une nouvelle façon de rechercher l'information qui s'impose face à des possibilités inédites » (CBZ, 11, 2010).

Pour accéder directement à sa revue et à ses articles, l'utilisateur subordonne les différents espaces de consultation à un raisonnement qui lui appartient. Celui-ci ne suit pas un parcours qui serait prescrit par les méthodologies de recherches d'information classiques ; il se déploie dans une pragmatique de la recherche, au fil des interactions. Ces dernières véhiculent une dimension sociale dès le moment où le moteur de recherche choisit de les donner à voir et de les médiatiser à travers, par exemple, une suggestion automatique de requêtes (Simonnot, 2012).

« When searching for information, researchers follow a path that takes them in turn from general search engines (Google) and collaborative encyclopedias (Wikipedia) to specialized search engines (Google Scholar), publisher databases (ScienceDirect in our case), or gateways, and finally, to bibliometric databases such as Web of Science or Scopus. Several of these steps can be combined. ScienceDirect becomes a leg of the information-seeking journey where the Web-browsing behaviour is replicated. Since researchers begin their searches by browsing Google, the platform indexed by Google becomes, through the links, a browsing space of the Web » (CBZ, 12, 2012).

Google véhicule donc les valeurs partagées de communautés de chercheurs en demande d'un accès simplifié à la publication scientifique, tous domaines confondus. Arrivé dans un contexte de désintermédiation des bibliothèques académiques, il en prolonge le processus en provoquant un mouvement de désintermédiation des plateformes des éditeurs. Le lancement de *Google Scholar* en 2004 et sa montée en puissance ces dernières années dans les pratiques des chercheurs renforce le phénomène.

Google, nouvel intermédiaire de la sous-filière de la revue scientifique

Google pourrait s'apparenter à un média dès lors qu'il est un lieu où les usagers se retrouvent pour débiter leurs recherches et où ils sont reliés socialement par les requêtes qu'ils formulent. Il peut s'apparenter à un médiateur, au sens documentaire du terme, c'est-à-dire mettant en relation des usagers et des documents en ligne.

Dans ce qui suit, je vais le traiter comme un intermédiaire car cette notion me semble plus représentative du rôle actif que joue Google dans l'évolution de la sous-filière.

En effet, l'évolution des pratiques des chercheurs a favorisé Google en tant qu'intermédiaire, au sens d'un acteur issu du Web, venant soutenir la valorisation des revues numériques, produites par les éditeurs. Les revues numériques ont été présentées par les éditeurs comme une innovation majeure de la publication scientifique. En devenant la « lorgnette » par laquelle les chercheurs abordent le Web et *a fortiori* le Web de la publication scientifique, Google amplifie la dimension d'innovation de la revue numérique. Il ne me semble pas exagéré d'avancer que les éditeurs eux-mêmes n'avaient pas anticipé l'importance socio-culturelle qu'allait prendre le moteur de recherche dans les pratiques des communautés de chercheurs.

En devenant le point de départ de toute recherche sur le Web, et incontournable dans la diffusion et l'accès à la publication, Google prend pied dans la sous-filière de la revue scientifique. C'est ce que j'ai désigné par « Googlisation » des pratiques. L'étude des usages des chercheurs à partir de la plateforme de l'éditeur Elsevier permis d'isoler cette logique qui devenait structurante pour des communautés entières de chercheurs STM, toutes disciplines confondues (CBZ, 12, 2012). Elle s'est confirmée sur d'autres plateformes, telle que *SpringerLink* (CBZ, 43, 2014). La « Googlisation » des pratiques est donc devenue le corollaire d'un Web complexe où cohabite une pluralité d'offres de contenus issue d'une pluralité de plateformes :

« Google entre en jeu comme un nouvel acteur permettant de donner à voir des contenus éparpillés sur la toile. Il s'impose comme un outil rapatriant via ses moissonnages différents types de contenus : vidéos, images, actualités, ... Il intervient ainsi en nouveau médiateur » (CBZ, 15, 2014).

Toutefois, Google est un acteur singulier par la pluralité des rôles auxquels il prétend. Et si dans mon analyse il est traité comme un intermédiaire, il me paraît important de tenir compte des regards qui soulignent d'autres dimensions susceptibles d'être abordées dans une discussion ouverte autour de la nature de cet acteur.

Parmi les travaux en SIC qui abordent cette complexité, ceux de Brigitte Simonnot me semblent particulièrement intéressants dans la mesure où ils associent Google à un média et lui prêtent une dimension éditoriale : « *Puisque les moteurs sont de nouveaux médias, à part entière, qui exploitent les formes médiatiques du Web selon des lignes éditoriales distinctes, c'est en tant que tels qu'ils doivent aussi être*

analysés. (...) En les considérant en tant que médias, on peut réfléchir aux dynamiques qui soutiennent leur fonctionnement, aux arrangements et aux dispositions qu'ils introduisent, à leurs effets éventuellement normatifs et leurs manières d'agir. On peut mieux percevoir leurs fonctions stratégiques dominantes et les mises en tension que l'on observe dans les pratiques » (Simonnot, 2012).

Dans mon raisonnement, Google a surtout ouvert la sous-filière de la revue scientifique aux médias du Web. Il a de ce fait imposé de nouvelles règles du jeu au sein de la sous-filière. Elles relèvent d'une dimension médiatique et peuvent donc conduire à s'interroger sur le devenir de la sous-filière (Miège, 2015). Les éditeurs se sont adaptés en repensant leur offre de services : les techniques d'optimisation du référencement des contenus par les moteurs de recherche (*Search Engine Optimization* – SEO), le web sémantique, l'ergonomie des interfaces et leur intérêt pour l'expérience usager (*user experience*) fait désormais partie de leurs domaines de compétence pour gagner l'attention chez les chercheurs et les amener au téléchargement.

Il me paraît en effet crucial de souligner ici l'impact de Google sur les stratégies des éditeurs. Ces derniers sont devenus dépendants du moteur de recherche, de la stabilité ou de l'évolution de son algorithme qui met en visibilité leurs contenus dans un *ranking* qui « compte » pour les téléchargements effectués en bout de navigation, sur la plateforme de l'éditeur (Dumon, 2012).

Cette approche donne satisfaction au chercheur qui se contente de la première page des résultats les plus pertinents associées à un lien vers le texte intégral. La rapidité et l'immédiateté de la réponse du moteur de recherche satisfait davantage le chercheur que la qualité de la réponse elle-même. C'est ce qui a été désigné comme le phénomène du « *Good enough* » dans la littérature anglo-saxonne (Vaidhyanathan, 2011) (Ball, 2011). Ce constat répond en partie à la question que s'est posé Paul Levinson dans un ouvrage tirant des enseignements de l'histoire de l'imprimerie pour penser le numérique "*The question for gatekeeping in the digital age will be: with the Web removing the technological and economic reasons for the pre-sorting of information, will the public still look to gatekeepers to provide an imprimatur of what is best to read, see, and hear or will audiences seek out and ratify a more direct relationship with creators?*" (Levinson, 1990).

Brigitte Simonnot se saisit précisément de la logique de classement des résultats pour souligner la dimension éditoriale de Google : « *Une ligne éditoriale, en désignant les thèmes, le public et les objectifs, d'une publication, est au service d'une mise en cohésion des contenus produits. Elle reflète le projet des concepteurs et décide de la manière dont les sujets sont hiérarchisés pour être présentés. Dans ce sens, les moteurs ont bien chacun leur ligne éditoriale. Le cas des moteurs de spécialité, notamment ceux dédiés aux actualités (Google Actualités, Yahoo Actualités, Bing Actualités) ou aux publications scientifique (Google Scholar, Microsoft Academic Search* » (Simonnot, 2012).

Est-ce à dire que Google peut intervenir dans la production culturelle ? Cette question est avancée dans un récent ouvrage autour de la question de l'intermédiation et des intermédiaires (Jeanpierre, 2015). Elle mérite d'être considérée car elle permet de tenir compte de la singularité de Google qui s'est affirmé comme étant un peu plus qu'un intermédiaire : il serait un « *médiacteur* », selon la conceptualisation proposée par Bernard Miège (Miège, 2015). Si tant est qu'il investisse la production culturelle, son mode de fonctionnement, fondé sur ce qui pourrait être appelé « l'opinion » n'est pourtant pas compatible avec ce qui est attendu dans la sphère académique, à savoir la capacité du moteur de recherche à aider le chercheur à construire de l'objectivité scientifique. Là encore, le débat reste ouvert.

Ce que je retiendrai pour mon analyse qui se veut industrielle, c'est que Google valorise, selon ses propres critères, des documents produits par d'autres acteurs (notamment des éditeurs). Google ne produit donc pas d'articles, mais il produit les résultats dans lesquels vont se classer les articles. Ces classements peuvent représenter de fait la dimension éditoriale à laquelle fait référence Brigitte Simonnot. Dans mon raisonnement, il s'agit plutôt d'une production de valeur, plus à même d'être associée à la fonction d'intermédiation de Google. Cette nuance est à préciser car elle montre que pour une filière où la valorisation a été jusque-là essentiellement l'affaire des éditeurs, c'est au tour du moteur de recherche de l'investir. En ce sens, cela rejoint une tendance récente qui touche à d'autres filières et qui me conduit à poser à nouveau la question de la perte des spécificités de la sous-filière étudiée dans ce mémoire.

Cette nuance n'a pas échappé à un des vétérans de l'édition scientifique STM, Bob Campbell, éditeur chez Wiley qui écrivait : « *The dominance of search engines will*

not stop there; as they become increasingly powerful players in scholarly communication, they are also starting to develop business plans based on their market position. For example, David Lipman, speaking at the Berlin⁷ meeting in Paris (December 2009), suggested that groups of academics could use Google or other open-source systems to produce a journal, which could be hosted by PubMed Central (PMC) and available free online, with discovery powered by the Google search engine. In such a scenario, the traditional publisher would be bypassed; it is yet to be seen whether there are opportunities for collaboration between such publishers and the search engines” (Campbell, 2011).

A ce sujet, Brigitte Simonnot précise que les normes établies dans le domaine de l'édition et de la publication sont bousculées et que les conventions sociales dans le domaine de l'accès à l'information sont interrogées (Simonnot, 2012). Ces nouvelles manières de faire participent d'une volonté d'accès sans entraves à la publication scientifique qui s'impose et devient une valeur à part entière (Rifkin, 2005) (Anderson, 2011).

En même temps, Google a un effet normatif sur les pratiques des chercheurs, qui quoique relevant de disciplines différentes, laissent voir une convergence, une standardisation, dans les pratiques d'accès à la publication scientifique. J'ai pu pointer cette dimension normative à l'occasion d'une synthèse critique qui a établi que les différences disciplinaires et la dimension générationnelle des chercheurs n'intervenaient que très peu dans le phénomène de « Googlisation » (Nicholas, 2011a).

“That said it is important to underline a convergence amongst the practices identified in our study. We have interpreted this standardization as being due to the widespread usage of Google (Googilization). (...) Nevertheless, the results provide more or less anecdotal evidence, e.g. a kind of patchwork-like description rather than consistent data on information-seeking behaviour in different scientific communities. In other words: it is not possible, at least for the moment, to draw a consistent picture of specific heuristic patterns related to digital information of history, economics, chemistry or other communities” (CBZ, 33, 2013).

J'interprète cet effet normatif comme la manifestation d'une forme d'industrialisation provoquée par l'entrée en jeu de Google. Il prend une importance telle dans les pratiques des chercheurs qu'il impose son empreinte sur les plateformes

même des éditeurs. Ces derniers se sont inspirés de la simplicité de l'interface du moteur de recherche pour proposer à leur tour des interfaces favorisant la recherche simple. Lors de l'étude des pratiques autour de *ScienceDirect* (CBZ, 11, 2010) (CBZ, 12, 2012), j'ai pu observer que les principaux modes de recherches proposés par la plateforme (en 2008, 2009 et 2010), en moyenne, la recherche simple a été 6 fois plus importante que la recherche avancée et 30 fois plus importante que la recherche experte. La plateforme de l'éditeur a donc favorisé un mode de recherche simple où l'utilisateur emploie un seul mot clé et navigue ensuite dans un large corpus de résultats.

« (...) les recherches simples permettent d'opérer de la même manière que sur un moteur de recherche – le plus souvent Google – dont ils attendent autant les réponses ciblées que celles qui sont un peu en marge et qui éclairent la question d'un point de vue différent. Ils disent clairement rechercher par ce biais les « pépites » qui donneraient à leur travail un élément inattendu, peut-être en marge de leur discipline, mais porteur d'originalité » (CBZ, 11, 2010)

La plateforme *SpringerLink* de l'éditeur Springer est un autre exemple qui illustre le phénomène de rapprochement des plateformes d'éditeurs de Google. Ses dernières évolutions mettent en évidence un module de recherche simple et la recherche avancée est masquée. L'interface dépouillée permet à l'utilisateur, qui tape un mot clé, d'obtenir une suggestion automatique de requêtes. L'analyse des pratiques des chercheurs autour de la plateforme Springer que j'ai pu mener récemment sur le terrain algérien montre que le parallèle avec le moteur de recherche Google est apprécié par les chercheurs car il permet de transposer les pratiques du Web sur une plateforme d'éditeur spécialisée (CBZ, 43, 2014). Ceci concourt à expliquer l'effet levier sur l'évolution régulière et importante de la consultation des revues (Ke, 2002) (Inger, 2008).

Le positionnement de Google représente donc pour la filière davantage qu'un intermédiaire visant une forme de monopole sur la diffusion de la publication scientifique. Sa place reflète une évolution sociale et culturelle - qui touche autant le grand public que l'univers des chercheurs - dont les valeurs se focalisent sur l'accès aux contenus de la manière la plus simple et directe possible (Rifkin, 2005). Pour le chercheur, c'est l'accès aux articles qui devient prépondérant. De nombreuses études ont pu démontrer que le chercheur pouvait renoncer à un article *a priori* pertinent si l'accès immédiat à cet article n'était pas possible (RIN, 2009b) (RIN, 2011). De fait,

plus que jamais, la valeur se retrouve du côté des services permettant de chercher, filtrer et trouver l'article « pépite », donc du côté de l'intermédiation. Ce glissement de la valeur n'est pas sans conséquence sur l'évolution des modèles d'affaires de la publication scientifique, comme nous allons le voir.

Enfin, à l'instar de Bernard Miège (Bouquillion, 2013), il est possible d'envisager l'hypothèse de l'émergence d'une nouvelle filière, tournée vers le micro-contenu, portée par Google. Les développements autour des données de la recherche et la « fragmentation » qui touche à l'article scientifique - abordés dans la troisième partie de ce mémoire - m'invitent à considérer avec intérêt cette hypothèse. Le tableau 1, en introduction du mémoire, pourrait à travers sa dernière colonne « Hypothèse d'une nouvelle filière », servir de point de départ d'une réflexion dans ce sens. On y retrouve des éléments relatifs à la nature des produits, à leur processus de production-diffusion, aux acteurs, au modèle socio-économique et aux régulations associées. Le processus de création-production reste pour sa part encore dans le giron des éditeurs.

2. Une nouvelle valeur : l'accès

La généralisation des *Big Deal* dans le monde académique représente un véritable tournant dans l'histoire de l'accès à la publication scientifique. Même si certains des obstacles demeurent, y compris dans les pays développés (RIN, 2011), plusieurs travaux pointent le caractère inédit d'un accès aussi large et aussi simplifié pour le chercheur (Rowlands, 2011). Les premiers résultats du projet EPEF issus de l'analyse quantitative ne laissent pas de doute sur l'intérêt des chercheurs pour les bouquets de revues numériques :

« Le caractère croissant de la consultation des ressources électroniques dans le réseau académique français rejoint un phénomène déjà observé dans plusieurs études internationales. Il s'inscrit dans une dynamique d'appropriation par les chercheurs des modalités dématérialisées de la publication scientifique » (CBZ, 9, 2008).

Ce sont les chercheurs des domaines STM qui bénéficient le plus de ces ressources :

« De fait, aux chercheurs des domaines STM que nous avons interrogés la taille de corpus des *big deals* paraît pertinente. Et plus ce corpus est grand, plus ils lui accordent une valeur liée à la potentialité d'usage à venir » (CBZ, 11, 2010).

L'appui des pratiques à la navigation et aux moteurs de recherches décloisonnent les barrières pour laisser entrevoir tous les contenus auxquels les chercheurs souhaitent prétendre – et même plus ! - quels que soient leurs spécificités ou leurs statuts (payant ou en libre accès). Loin de se contenter des plateformes de revues d'éditeur, les chercheurs conjuguent les espaces de navigation au hasard des abonnements institutionnels dont ils bénéficient. Lorsque le texte intégral d'une référence n'est pas accessible, Google ou encore Google Scholar sont un recours pour « débusquer » l'article. Archives ouvertes, revues en libre accès ou même pages personnelles de chercheurs livrent ainsi le « pdf », dont le titre de la revue importe peu. La volonté d'une navigation sans limites et sans barrières sur l'ensemble des contenus, balayant même les frontières disciplinaires est donc un parti pris délibéré du chercheur qui l'intègre dans sa démarche. Certains chercheurs la qualifient d'« apport », d'autres de « tactique » ou bien encore de « stratégie » ; pour d'autres c'est un « objectif ». Le but consiste à élargir les problématiques de recherche, intégrer des aspects extérieurs de manière à les rendre plus « intéressantes », plus originales (CBZ, 26, 2002). L'« emprunt » aux autres disciplines peut concerner également la définition de méthodes ou bien de protocoles de recherche.

Ce sont les biologistes qui illustrent le mieux cette posture. Ils la lient à la complexité des objets de recherches qu'ils manipulent et qui les conduisent à construire un cadre d'interprétation pluriel, capable de les accueillir. En outre, conscients d'être en prise à des problématiques et des enjeux interpellant la société, il n'est pas rare que le besoin d'interdisciplinarité et de pluridisciplinarité les amène à avoir recours aux sciences humaines et sociales pour y répondre (CBZ, 14, 2013) (CBZ, 25, 2012). La question de l'éthique associée au clonage du génome humain est un des exemples avancés. Ce constat m'a permis de reconsidérer mes analyses autour de pratiques antérieures à l'existence de Google que ce dernier ne fait qu'exacerber et mettre en visibilité :

“One of the significant results is that some behaviour patterns commonly associated with the phenomenon of the Google generation seem rooted in specific disciplinary practice and culture of science. In fact, some typical so-called Googling behaviours may have pre-Web origins in disciplinary search patterns. In these cases, technology, Internet and the Web rather accelerated and intensified existing routines than created new information behaviours” (CBZ, 33, 2013).

Ainsi, même lorsqu'elle est fondée sur des ressources payantes, une analyse des pratiques de consultation donne à voir la place des ressources en Libre Accès. C'est en m'intéressant plus particulièrement à la dimension interdisciplinaire des pratiques STM que j'ai observé que les chercheurs s'appuyaient sur les contenus en Libre Accès comme « filet » des logiques de navigation (*CBZ, 25, 2012*) :

« Another more recent trend will play in favor of interdisciplinarity: Open Access. Surprisingly, this trend has not yet been brought up by literature. Information circulates more easily thanks to the new alternative models of information production. The inter-relatedness of open thematic and/or institutional archives is a stimulant to people's curiosity, their use of the material and the "permeability" of knowledge. To take an idea defended by M. Gibbons (Gibbons, 1994), the making of scientific knowledge has gone from a mono-disciplinary science with hierarchies and in isolation from society, to a science which is articulated with society, leading to interdisciplinary practices and new forms of organization. Taking this statement into account, we can find an echo to these words when analyzing the failure of the recent Copenhagen summit. The lack of communication between researchers in different fields may have contributed to the summit's failure" (*CBZ, 22, 2010*).

La valeur de l'accès à l'épreuve du retour sur investissement

Dans la suite des travaux autour des usages des revues numériques, j'ai souhaité poser la question de la valeur des volumes de téléchargements enregistrés, par le biais du retour sur investissement – ROI, une méthode destinée à mesurer la valeur des services en bibliothèques.

“Return on Investment – (ROI) is one of the methods dedicated for measuring the value of library's electronic resources. Using an economic approach, the question of the return has been regarded in terms of cost savings or income generation” (*CBZ, 16, 2015*).

Poser la question du ROI est légitime si l'on tient compte des sommes conséquentes consacrées aux abonnements des bouquets de revues. Elle interroge la valeur de l'usage en regard de la mission des bibliothèques universitaires, outils scientifiques au service de la recherche. Il est d'ailleurs important de souligner que l'étude a bénéficié, en partie, d'une subvention issue de l'éditeur Elsevier intéressé à poser la question de la rentabilité des ressources numériques.

L'état de l'art réalisé autour des études ROI conduites dans les bibliothèques académiques montre l'impact de la crise économique mondiale de 2008 sur les approches adoptées (Rowlands, 2010). En effet, on note un glissement d'une approche fondée sur l'économie de moyens, « *cost-savings* », à une approche de revenus à générer « *income generation* » (Tenopir, 2010). Ainsi, contrairement aux approches traditionnelles, les approches ROI les plus récentes font le lien entre le budget dépensé d'une bibliothèque universitaire et les subventions recherches obtenues par les chercheurs de son établissement de rattachement (Tenopir, 2010) (Tenopir, 2012a). La « consommation » des ressources électroniques en augmentation régulière est érigée en critère positif, qui participe de la rentabilité et donc du bénéfice. Selon le contexte de l'étude, la période définie et les objectifs annoncés, l'approche ROI diffère. C'est pourquoi on ne trouve pas dans la littérature de consensus autour de la notion de « bénéfice » (Sidorko, 2010).

Il me faut cependant rappeler que les études ROI réalisées pour les bibliothèques académiques restent, à ce jour, peu nombreuses. Elles sont complexes d'élaboration et ne bénéficient pas de modèle éprouvé (Sidorko, 2010). De fait, elles représentent un champ de recherche en chantier autour de la valeur ajoutée des intermédiaires traditionnels de l'information dans l'univers du Web (Lauridsen, 2010).

“Several approaches based on different criteria have been used to demonstrate the value of libraries and their collections. The differences of the approaches in developing a relevant methodology have been reviewed by the literature (Sidorko, 2010) (Salaün, 2011). Elles convergent vers la difficulté de démontrer la valeur considérée jusque-là comme implicite des bibliothèques, de leurs collections et de leurs services. Qu'elles reposent sur des méthodes quantitatives importées du monde de l'entreprise ou qualitatives donnant la parole aux usagers, toutes présupposent que la bibliothèque et ses collections ont bien une valeur qu'il faut démontrer (CBZ, 16, 2015).

En me penchant sur le ROI, je n'ai pas fait le choix d'adopter l'approche issue des théories de l'économie et du management des bibliothèques empruntées pour ma thèse de doctorat. Elle m'aurait conduite à développer des analyses coût/avantages à des fins d'évaluation des bibliothèques et de leurs services (Salaün, 2013). Ma focale a porté sur la valeur d'usage des produits d'une sous-filière, élargissant le contexte aux stratégies des acteurs dominants et des pratiques des chercheurs. Mon parti pris a donc tenu compte de la spécificité socio-économique du modèle de la publication

scientifique numérique et du glissement de la valeur vers l'accès ; j'ai donc considéré la publication d'articles et leurs impacts (les citations) comme le « bénéfice » du ROI. Un article récemment soumis à la revue *Online Information Review* a été l'occasion d'explicitier ma question :

“When considering this reality regarding the scholarly communication context, a question arises: What are the benefits of this huge access in term of publication activity? Does important access to digital scholarly journals led researchers to greater productivity? In other words, does the proven increase in usage of journals help French researchers to be more efficient in carrying out their outcomes? (...) So that we can consider that journal downloads are some kind of investment which will lead to a benefice: publications and their citations.” (CBZ, 16, 2015).

L'étude « *Retour sur Investissement de la consultation des revues numériques en bibliothèques universitaires françaises : Approche bibliométrique et économétrique* » (CBZ, 42, 2014) - plus connue sous l'acronyme ROI-ELICO - a constitué le cadre dans lequel la question de la valeur d'usage des bouquets de revues des éditeurs a été posée. ROI-Elico a compté des chercheurs et professionnels avec lesquels je partage depuis plusieurs années des thématiques et des questionnements autour de la revue scientifique : Thierry Lafouge, Pascal Bador, Joachim Schöpfel, Jérôme Foncel et Hélène Prost.

L'étude a exclu les coûts et a rejoint dans son approche l'étude de l'équipe britannique CIBER (RIN, 2009a) menée autour de 8 établissements britanniques et qui a mesuré la valeur des *Big Deal* à l'aune de la productivité des chercheurs :

« (...) des données de nature bibliométriques ont été recueillies et associées aux données d'usages afin de construire l'analyse. Essentiellement, il s'agit de calculs de corrélation entre la durée des sessions de consultation et le classement de l'établissement, le nombre d'articles produits, de thèses soutenues et de projets de recherches obtenus. (...) Les résultats publiés dans le rapport du RIN ont eu un véritable impact « politique » au sens où ils a permis de nourrir une réflexion et une stratégie en faveur d'un accès à l'information scientifique, au revues en particulier » (CBZ, 42, 2014).

La dimension longitudinale de l'étude (de 2003 à 2009), est importante car elle permet d'observer des évolutions, voire des variations, dans le temps. Ainsi, l'analyse

a porté sur le lien entre la consultation et la publication. L'approche méthodologique empruntée a été celle de la bibliométrie de manière à produire une analyse explicative des activités dynamiques de l'usage et de la publication. Cette approche implique d'envisager que la publication soit à son tour génératrice de consultation. Ce qui revient à dire que la relation fonctionnerait dans les deux sens :

“To sum-up, the aim of the study is to explore the relation between journal usage, publication activity and citation through a sample of French institutions and ascertain whether huge access to scholarly journals impact on publication activity of the French researcher. From that point, our objective is to observe the relationships between digital scholarly journal usage, publications and the citations received by these publications. That leads us to say that our research hypothesis consists of considering ROI as the positive correlation between usage, publications and citations. And since we expect that usage and publication activity vary from a discipline to another, our study seeks to provide evidence on how the relationship between the variables behaves from a discipline to another” (*CBZ, 16, 2015*).

Les premiers résultats de l'étude présentés en février 2014 lors d'un séminaire scientifique international et d'une journée d'étude nationale, organisés en partenariat avec le consortium COUPERIN⁵¹, ont montré une corrélation entre l'activité de consultation et l'activité de publication des chercheurs des établissements de notre échantillon. Cette corrélation évolue sensiblement dans le temps. Elle est soumise aux fluctuations des domaines disciplinaires, de la taille et du profil (recherche ou enseignement) des établissements. Ces résultats sont encore récents et le collectif de chercheurs impliqué est encore dans le processus de valorisation par le biais de la publication.

Même si la corrélation entre consultation et publication est positive, les résultats de l'étude montrent que l'accès aux bouquets des revues ne suffit pas à expliquer le phénomène de publication ; il est une condition nécessaire mais pas suffisante. Ce point me paraît d'autant plus important que lorsque l'on examine les données des années qui suivent à la période de l'étude, on constate qu'à partir de 2010, la consultation des bouquets de revues montre une baisse (de l'ordre de 10%) alors que la publication continue à progresser. Ce phénomène me semble s'expliquer par les pratiques des chercheurs qui déplacent la consultation de la plateforme de l'éditeur

⁵¹ - <http://roi-couperin.sciencesconf.org/>

vers les plateformes du web collaboratif (Rowlands, 2011) (Nicholas, 2011b) mais aussi par le développement des revues en libre accès qui prend son essor :

“Furthermore, any study aiming to analyse returns on investments with an approach similar to ours must now take into account the evolution of the practices and behaviours of researchers, where access to journals have started to be linked to academic social networks ever since 2010 and 2011 (Rin, 2010)” (*CBZ*, 16, 2015).

Dans cette perspective, l’approche ROI que nous avons mobilisé se retrouve en porte à faux car :

« La plateforme de l’éditeur devient un des lieux – parmi d’autres – de comptage et d’observation des activités des usagers. Elle n’est pas un observatoire, elle est un des observatoires possibles, nécessitant d’être associée à d’autres observatoires. Mais surtout, elle nécessite d’être associée à d’autres modes d’observation de nature plus explicative et interprétative. Autrement, le risque consisterait à ajuster les périmètres des bouquets de revues à l’aune d’une appréciation partielle, voire réductrice de l’activité des communautés d’usagers. Or, l’ajustement ne peut être pensé que si la relation de l’usager aux contenus est pleinement saisie » (*CBZ*, 34, 2014).

Réexaminés par une focale plus large, les résultats de l’étude ROI – ELICO sont plus nuancés. Ils soulignent l’évolution d’un écosystème de la communication scientifique où les frontières tendent à se brouiller.

“The scientific communication ecosystem has evolved in such a way that it can now be seen as a borderless world. With the rise of academic social networks, along with the massive and systematic use of Google and the unprecedented development of Open Access - the Gold journals in particular” (*CBZ*, 23, 2014).

Dans ce nouvel environnement, l’accès détermine plus que tout autre chose la valeur des contenus. A l’aune de ce contexte, les approches ROI méritent être repensées pour prendre en compte la complexité du phénomène d’accès lié à la diversification des modes de diffusion et de valorisation de la publication scientifique.

Le « Doré »⁵² de la publication scientifique : inverser le « Blanc »

L’annonce en 2002 de l’éditeur BioMedCentral (BMC) d’accepter des *Article Publication Charge (APC)* - des frais de publication avancés par l’auteur, son

⁵² - Notre propos se focalisera sur la partie « auteur-payeur » du modèle doré, dont l’ampleur est significative dans les domaines STM.

laboratoire, ou son institution - pour la publication en Libre Accès d'articles a constitué un tournant pour la sous-filière de la publication scientifique. Or, le modèle doré est un modèle libre pour l'auteur et pour le lecteur, à l'image des plateformes d'édition publique comme *Scielo*⁵³ en Amérique Latine ou du *Cléo*⁵⁴ en France. BMC a donc investi par une approche « auteur-payeur » la voie dorée du Libre Accès communément désignée par « *Gold Road* » pour en faire un modèle d'affaire, inverse au « lecteur-payeur » du Blanc.

Ce renversement du modèle d'affaire devenu possible grâce au numérique a le mérite de ne pas restreindre l'accès aux articles tout en cherchant de nouvelles niches de financements⁵⁵. En outre, sa spécificité consiste dans le fait que la cession des droits d'auteur cède la place aux licences *Creative Commons* (CC) adaptées au principe du Libre Accès. Cela représente un changement radical pour les éditeurs qui ont été jusque-là : « *too fixated on the products of intellectual work rather than the process of use* » (Galin, 2010). De fait, comme le souligne Vincent Bullich, le centre de gravité de l'activité de l'éditeur se déplace vers la gestion des droits (Bullich, 2011) (Moriset, 2005).

BMC a été racheté par Springer en 2004 qui révèle ainsi l'intérêt des grands groupes de l'édition scientifique pour un modèle d'affaire susceptible de lever des fonds auprès d'une autre source que les budgets des bibliothèques, les institutions de la Recherche. L'éditeur va plus loin et annonce son service « *Open Choice* » qui permet aux deux modèles d'affaires de cohabiter dans un même titre ; ce double financement de la revue est désigné par l'expression anglophone « *Double-Dipping* ».

S'ensuivra avec une certaine régularité des annonces d'intérêt venant d'autres éditeurs pour le *Gold*. Décembre 2006 voit naître *Plos One* (Public Library of Science), créée *ex nihilo* et fondée entièrement sur le modèle auteur-payeur. Le succès de la revue est rapide et confirme ainsi la viabilité possible d'un modèle d'affaire qui ne restreint pas l'accès aux contenus.

La publication de plusieurs travaux destinés à examiner la viabilité économique du *Gold* a permis de nourrir le débat politique. Le rapport Finch (Finch, 2012) a marqué un tournant pour la prise en compte du *Gold* dans les politiques de la recherche. Le

⁵³ - <http://www.scielo.br/>

⁵⁴ - <http://cleo.openedition.org/>

⁵⁵ - On voit aujourd'hui circuler sur les listes de diffusion militantes pour le Libre Accès le terme « *Platinum* » pour désigner le modèle pur, non « corrompu ».

Gold est recommandé pour une gestion politique de la publication dans le monde académique et a été validée par le Ministère de l'enseignement supérieur britannique. Associant éditeurs, universités, intermédiaires et agences de financement, le rapport Finch libère le développement des revues en libre accès relevant du modèle auteur-payeur et va jusqu'à proposer des recommandations fondées sur des actions associant une politique de financement.

La *Gold* auteur-payeur sort de l'ombre les agences de moyens⁵⁶ qui financent la recherche sur projets. Elles deviennent des acteurs à part entière dès lors qu'elles financent les coûts des APC. En fonction de leurs politiques de financements et de leurs prescriptions pour la publication des résultats de la recherche, elles prennent place dans la chaîne d'organisation de la sous-filière et de ses nouvelles régulations.

Le *Gold* auteur-payeur représente également une véritable opportunité pour la frange (petits éditeurs, sociétés savantes ou presses universitaires) fragilisée et susceptible de disparaître. Cela a pu se vérifier avec le groupe Hindawi⁵⁷ au bord de la faillite en 2008, qui a fait le pari du *Gold* auteur-payeur, et qui fait aujourd'hui partie des acteurs qui comptent, notamment par la taille de son catalogue (Près de 500 titres).

Pour les grands groupes de l'édition scientifique STM, le rapport Finch est un signal décisif. On observe une évolution de leurs catalogues, légitimée par les recommandations du rapport. A titre d'exemple, pour Wiley & Blackwell, le nombre de titres *Gold* passe de 726 titres en 2012 à 1240 titres en 2013. Elsevier, autrefois farouchement opposé au principe du Libre Accès, passe de 1160 en 2012 à 1600 titres en 2013 (Björk, 2014). Mais surtout, le *Gold* permet aux éditeurs de s'adapter à deux nouvelles données de la sous-filière :

- La première rejoint l'évolution des pratiques de consultation, qui échappent aux observatoires que représentent leurs plateformes, au profit des réseaux sociaux académiques (Rowlands, 2011) (Nicholas, 2011b). L'offre *Gold* permet donc aux éditeurs de prendre en compte cette évolution et de valoriser de nouvelles formes d'usages dans la mesure où elles restent orientées vers leurs contenus.
- La seconde relève de l'accélération de l'évolution des soumissions issues des pays émergents (Brésil, Russie, Inde, Chine et Afrique du Sud) – BRICS

⁵⁶ - NIH, Wellcome Trust, Max Planck Society, la commission européenne ou l'ANR en France pour ne citer que quelques exemples.

⁵⁷ - <http://www.hindawi.com/>

(Laasko, 2011) (Laasko, 2012). Le taux de croissance du nombre d'articles du secteur STM publiés sur la période 2010-2015 est estimé à 20% par an pour la Chine, 11% pour l'Inde, 13% pour le Brésil, 12% pour la Corée-du-Sud contre 4% l'an pour les pays d'Europe occidentale et les Etats-Unis. Les BRICS représentent un marché dont le potentiel de renouvellement pour la filière justifie le développement d'une offre de services et d'activités adaptées (services de traduction, de corrections, interfaces plurilingues,...). Il s'agit dans le même temps, de repérer les « jeunes talents » et de favoriser les soumissions d'articles de qualité, les « *best sellers* » susceptibles de produire de la rentabilité. Cette analyse rejoint celle de B. Legendre sur l'industrialisation du livre (Legendre, 2005).

Or, comme j'ai eu l'occasion de l'écrire récemment :

« (...) les volumes de soumissions issues des BRICS ne peuvent être pris en charge par le modèle « Blanc » traditionnel. En effet, ce dernier bute sur les budgets limités des bibliothèques. En parallèle, le développement d'une offre « Gold » permet de trouver du côté de la Recherche et de ses institutions de nouvelles sources de financements. Le Gold va donc permettre aux éditeurs de capter les soumissions issues des BRICS, véritable enjeu de développement, sans qu'ils abandonnent pour autant ce que leur garantit le modèle de l'abonnement. Deux sources de financements distinctes vont donc venir irriguer la filière de l'édition des revues scientifiques. Elsevier, autrefois farouchement opposé au principe du Libre Accès, développe aujourd'hui une offre de revues « Gold » et des services à valeur ajoutés associés. L'oligopole ne souhaite pas se faire distancer par la frange tentant elle-même de saisir les opportunités du modèle. Ceci explique en partie pourquoi les chercheurs sont de plus en plus sollicités par de petits éditeurs pour soumettre des articles dans de nouveaux titres, fraîchement lancés. A l'aune de ces deux éléments d'analyse, on peut donc considérer que l'offre « Gold » des éditeurs est une adaptation face à un contexte qui a évolué et auquel ils réagissent » (CBZ, 15, 2014).

L'édition 2014 de la conférence *Academic Publishing in Europe*⁵⁸, rendez-vous annuel incontournable de la scène de l'édition scientifique européenne, a précisément été l'occasion d'observer l'évolution du discours des éditeurs. Ces derniers semblent se positionner en porte-drapeau d'une économie-politique de la publication qui valide un double financement de la publication scientifique. Il me paraît particulièrement

⁵⁸ - <http://www.ape2014.eu/>

intéressant de noter que cette offre s'accompagne d'un discours appuyé aux recommandations du rapport Finch et aux principes du Libre Accès à l'information scientifique.

Les grands groupes de l'édition STM prennent donc peu de risques en investissant dans un nouveau modèle d'affaires. D'autant que le développement des revues *Gold* dépend de communautés d'auteurs qui alimentent les revues. L'internationalisation élargie aux BRICS permet donc d'aller chercher auprès d'un nouveau vivier, des auteurs et des fonds susceptibles d'alimenter un nouveau mode de diffusion et par là même de nouvelles sources de rentabilités pour l'éditeur.

Déjà en 2008, le rapport Salençon s'inquiétait de « *voir les pouvoirs publics des pays européens payer quatre fois la recherche scientifique : (a) par les salaires des chercheurs sur lesquels tout le système repose, (b) les abonnements électroniques qui sont devenus incontournables, (c) la construction d'archives ouvertes qui, d'après tout ce que nous avons entendu lors des diverses réunions jusqu'ici, est difficile et chère (encore qu'elle fournisse à chaque institution un moyen important de se tenir informé sur la recherche qui y est faite), (d) les frais de publications dans les revues de type auteur - payeur ou celles qui sont devenues hybrides et pour lesquelles les éditeurs proposent que les auteurs paient la possibilité d'ouvrir l'accès plus rapidement* » (Salençon, 2008).

De fait, comme j'ai eu l'occasion de le formaliser dans un récent article, on assiste aujourd'hui à une diversification des modèles d'affaires menant à de nouvelles formes de diffusion qui peuvent être appréhendés par leur couleur : blanc pour l'abonnement, vert pour les archives ouvertes, doré pour les revues en libre accès. Au-delà de la cohabitation, il peut arriver que les différentes couleurs se combinent, se « mélangent » pour créer de nouveaux modèles de diffusion (CBZ, 15, 2014). Ces modèles ressortissent aux logiques socio-économiques d'un renouvellement de la sous-filière. Le « mélange » observé peut être interprété comme une dynamique nouvelle de la sous-filière, rendue possible par le Web et ses logiques sociales. Les éditeurs pratiquent le « mélange » comme un mode de rationalisation industriel qui limite les risques et optimiser les chiffres d'affaires.

Quelle prise de risque pour le chercheur ?

Le *Directory of Open Access Journals* (DOAJ)⁵⁹ recense aujourd'hui près de 10.000 revues en libre accès⁶⁰. Comme le montrent des études récentes, les bases de données Web of Science et Scopus intègrent des revues en libre accès, particulièrement dans les domaines STM (Larsen, 2010) (Solomon, 2013). L'intérêt de ces études est qu'elles montrent que les chercheurs publient bien dans les revues relevant du modèle *Gold*. Cette réalité est apparue dès les années 2008-2009 et prend aujourd'hui une importance considérable via l'offre *Gold* proposée par les grands groupes de l'édition scientifique STM (Elsevier, Wiley & Blackwell, Springer,...) (Björk, 2014). Ce qui revient à dire que les communautés de chercheurs publient bien dans des revues relevant du modèle doré.

Mais la soumission d'articles à des revues *Gold* dépend également de la perception que le chercheur se fait de la réputation d'un titre, de sa pertinence pour sa discipline, pour sa carrière et pour la qualité de son système d'évaluation par les pairs (Park, 2007). C'est pourquoi entre le *Green* et le *Gold* auteur-payeur, le chercheur favoriserait davantage le *Gold* qui conserve les conditions et les caractéristiques de la publication scientifique traditionnelle (*peer reviewing*, indexation par les bases de données de référence, prise en compte par les politiques d'évaluation, ...) et qui offre par la même occasion une visibilité élargie au Web.

C'est sur cette hypothèse forte que j'ai entrepris l'étude Epi-Bio⁶¹ où je me suis intéressée aux motivations des chercheurs français en sciences de la vie, à publier dans des revues *Gold* auteur-payeur. L'étude comprend plusieurs volets méthodologiques, associant une analyse quantitative de l'évolution du nombre d'articles *Gold* référencés dans le Web of Science et dans Scopus, une analyse de discours des éditeurs lançant des revues *Gold*, une enquête, avec des entretiens semi-directifs, auprès des chercheurs ayant l'objet d'une publication dans une revue *Gold*. L'étude est en cours et il n'est pas encore possible de présenter les résultats dans ce mémoire. En revanche, les premiers éléments obtenus de l'analyse quantitative semblent montrer qu'à l'instar de leurs collègues anglo-saxons, les chercheurs français contribuent activement à la publication *Gold*.

⁵⁹ - <http://www.doaj.org>

⁶⁰ - Toutes n'émargent pas au modèle de l'auteur-payeur.

⁶¹ - Cette étude a fait l'objet d'une demande BQR Lyon 1, sélectionnée en avril 2013.

Predatory Publishing, contrefaçon de la revue scientifique

La montée du *Gold* auteur-payeur a transformé la relation entre l'auteur et l'éditeur régie jusque-là par les droits en relation transactionnelle régie par les APC. Cette nouvelle dimension, peu et mal connue de tous les chercheurs, a été exploitée par des éditeurs autoproclamés qui ont repéré une brèche dans le modèle d'affaire et s'y sont engouffrés. On assiste aujourd'hui, comme dans tout secteur industriel, à un phénomène de contrefaçon qui intervient comme un effet pervers du *Gold* auteur-payeur avec des éditeurs qualifiés de « prédateurs » (Beall, 2012). Les « éditeurs prédateurs » se contentent de « diffuser » sur leurs sites des articles sans véritable forme d'évaluation (Butler, 2013). Il n'y a pas ici de fonction éditoriale. La diffusion, se fait dans des délais très courts (48h à une semaine après réception du manuscrit) et les auteurs abusés, ne s'en aperçoivent qu'une fois que l'article est diffusé. La conséquence est que l'article n'est plus éligible à une nouvelle soumission auprès d'une « vraie » revue et l'auteur voit son nom associé à un lieu de publication qui peut être préjudiciable à sa carrière (Butler, 2013a), (Beall, 2012).

J'ai eu l'occasion d'observer les effets du phénomène de *Predatory Publishing* à l'occasion étude dédiée à l'analyse des pratiques des chercheurs algériens autour des ressources de l'éditeur Springer. C'est lors des entretiens semi-directifs menés auprès des chercheurs que la question problématique des revues « payantes » a été soulevée (CBZ, 43, 2014). Connaissant mal ou découvrant seulement l'univers de la publication des revues scientifiques, certains chercheurs ont répondu positivement à la sollicitation de « prédateurs ». Les chercheurs avaient néanmoins été interpellés par la rapidité d'acceptation de leurs articles, sans révisions. J'ai donc eu l'occasion de rencontrer des chercheurs désarmés, pour lesquels la question de la qualité et de l'autorité de la revue scientifique dans laquelle ils seraient amenés à soumettre leurs travaux est une préoccupation constante :

« L'aspect le plus récurrent dans la parole des chercheurs, quels que soient les thèmes qu'ils abordent, et qui est mobilisé avec force, est celui de la qualité et la fiabilité scientifiques des ressources Springer. Le « label » Springer fait l'unanimité. La récurrence de ce point relevait du leitmotiv. Que ce soit pour exprimer leurs difficultés à rédiger des articles en anglais, pour faire état de leur désarroi face aux revues « payantes » (Gold) mais dont ils ignorent la qualité et le référencement ou bien encore lorsqu'ils reviennent sur leur manque d'expérience dans la publication de résultats de

recherche, les revues Springer sont toujours interpellées comme un '*modèle fiable*' (...). Au regard de leur (les chercheurs) méconnaissance de l'évolution de l'univers de la publication scientifique et de ses modèles de diffusion, on peut considérer que ce mimétisme est une stratégie. Elle est destinée à optimiser les chances pour l'article en cours de rédaction de répondre aux normes de la communication scientifique ramenées à l'échelle de l'article.» (CBZ, 43, 2014).

Mais les chercheurs du Sud ne sont pas les seuls à être victimes du phénomène de *Predatory Publishing*. Ceux des pays européens et nord-américains ne sont pas en reste. De plus en plus sollicités – certains diront *spammés* – pour soumettre des articles dans de nouveaux titres, fraîchement lancés, ils peuvent être amenés à le faire pour différentes raisons. Y compris celle de l'erreur de lecture car comme le démontre le travail de veille de Jeffrey Beall (Beall, 2012), certaines revues prédatrices ont pris les titres éponymes d'autres revues reconnues. Elles s'attribuent ainsi indirectement le prestige et la valeur symbolique de la revue copiée et de son éditeur. Le chercheur rompu à naviguer sur le Web, prompt à cliquer, peut confondre le site de sa revue avec celui de la revue prédatrice et effectuer ainsi une soumission à la revue « prédatrice ».

Le phénomène de contrefaçon de l'édition scientifique introduit par le *Gold* auteur-payeur se situe dans mon analyse comme le symptôme de renforcement de l'industrialisation de la sous-filière de la revue scientifique qui dans ce cas précis se fait au détriment de la qualité de la publication scientifique. Dans le même temps, il me semble important de préciser que le renforcement de l'industrialisation de la sous-filière par le biais du *Gold*, fait également écho aux pratiques des chercheurs sur le Web. A force d'utiliser les moteurs de recherche, ils ne se préoccupent pas d'où vient la revue, à quelle maison d'édition elle est rattachée. Comme le rappelle D. Bawden : "*When articles are retrieved directly through some form of search engine, rather than by looking through indexes and issues of a printed journal, the identity of the journal itself is, to some extent, lost*" (Bawden, 2012). De fait, les éditeurs prédateurs s'introduisent dans la sous-filière sans se préoccuper de respecter la fonction première de la revue scientifique, l'évaluation par les pairs.

Le phénomène de *Predatory Publishing* donne raison aux éditeurs scientifiques commerciaux dont le discours ces dernières années a fait de la qualité de l'évaluation par les pairs une priorité absolue. Le nombre de tutoriels mis à la disposition sur

leurs sites, d'ateliers de rédaction scientifique organisés dans les universités et écoles doctorales en témoigne. Cela participe de la professionnalisation du chercheur, comme je l'ai évoqué plus tôt dans le mémoire, mais cela participe également de la consolidation de leur image symbolique et leur fonction d'éditeur. En tant que tel, l'éditeur devenu via sa plateforme un large réseau de distribution, se doit de contrôler la production.

De l'accès au partage, à la collaboration : réalité sociale ou stratégie d'acteurs ?

On retrouve dans la littérature les notions de Web social, Web 2.0, réseaux sociaux ou bien encore Web Collaboratif, utilisées invariablement, sans qu'il y ait toujours une définition claire (Rowlands, 2011) (Bester, 2014a). Blogs, wikis, plateformes collaboratives et de partage sont autant d'outils et de technologies associées qui relèvent de ce qui a été désigné comme un Web, centré sur l'utilisateur. La « science 2.0 » et/ou la « communication 2.0 » sont avancées comme autant d'expressions représentant une nouvelle révolution pour le monde de la recherche (Gallezot, 2013). Au-delà de la dimension technologique de ces notions, c'est la dimension collaborative et participative que j'aborde ici.

La collaboration fait partie de la nature même de l'activité scientifique. La dimension collaborative de la science est d'autant plus présente dans les domaines STM où les projets regroupent plusieurs personnes et plusieurs équipes de recherches. A titre d'illustration, les travaux de Michael Mabe (Mabe, 2002) ont souligné l'évolution du co-aurorat ces 60 dernières années qui est passé d'articles comptant en moyenne dans les années 1950 1.75 auteur, à des articles comptent en moyenne 4 auteurs dans les années 2000.

Le Web collaboratif donne la possibilité au chercheur d'interagir et de collaborer avec ses pairs dans chacune de ses activités, y compris dans la sélection et la gestion de l'information. Cette approche est d'autant plus importante que les logiques sociales de l'usage des revues numériques décrites plus haut, associées au mélange des couleurs des modèles d'affaires et de diffusion, rendent l'univers de la publication scientifique de plus en plus difficile à décrypter pour le chercheur et *a fortiori* pour la jeune génération de futurs chercheurs :

« Doctoral students appreciate Google as a tool because it is intuitive, easy to use and gives direct access to information. But such ease 'erases' the complexity of the current scientific information environment, be it about economic models, sources or access

pathways. The doctoral student therefore would find him/herself in a 'flat world' where reliable benchmarks are difficult to find, making it, in turn, hard to determine the status of information, assess information or judge the source's reliability and its authenticity » (CBZ, 23, 2014).

Comme j'ai eu l'occasion de l'expliquer lors du colloque « *Penser Global, Agir Local* »⁶² (CBZ, 25, 2012), jusqu'en 2010, il existe un décalage entre le discours ambiant qui accompagne le Web collaboratif et la réalité des pratiques des chercheurs observées sur le terrain (RIN, 2010) (Gu, 2011). Ces dernières ne se sont développées que depuis 2011, d'une part grâce à l'usage des réseaux sociaux grand public au sein de la sphère privée du chercheur (Chen, 2013) (Nández, 2013) et d'autre part grâce au développement des plateformes collaboratives de gestion de référence bibliographiques et de PDF d'articles. Ces dernières, portées par des acteurs venus du Web, le plus souvent des *Start-Up*, ont joué un rôle important car elles prennent en charge la gestion des citations, cruciale dans le travail de conception du chercheur et dans la valorisation des publications. De fait, les plateformes du Web collaboratif sont des espaces où s'organise une nouvelle économie relationnelle (Cardon, 2011), c'est-à-dire de nouvelles manières de sélectionner et de gérer des articles, fondées sur la relation et l'interaction.

« L'importance que prennent les réseaux sociaux pour les communautés académiques s'explique par le fait qu'ils y trouvent des espaces où, outre le fait de partager de l'information, ils partagent des avis, des commentaires (RIN, 2010). La valeur véhiculée par ces plateformes consiste à fournir des espaces de collaboration, de partage et d'échange au sein d'un groupe, en vue de l'élaboration de nouveaux contenus (Shirky, 2010). Elle réside aussi dans le fait de constituer des groupes, voire des communautés virtuelles « dont la dimension communicationnelle participe de leur rentabilité financière et symbolique » (Galibert, 2003). Dès 2012, on voit apparaître une articulation inédite entre plateformes de réseaux sociaux académiques et plateformes d'éditeurs » (CBZ, 15, 2014).

Dans le même temps, la revue cède la place à l'article qui devient l'unité de référence des échanges et des interactions entre chercheurs. Comme le souligne Philippe Bouquillion et ses co-auteurs, cette déconstruction participe du paradigme de la collaboration qui permet de « *justifier les stratégies de prédation dont font l'objet les*

⁶² - <http://podcasts.unice.fr/feeds/itunesu/colloque-penser-global-agir-local>

contenus culturels et informationnels de la part des acteurs des industries de la communication », (Bouquillion, 2013).

Cette analyse concourt à expliquer pourquoi les éditeurs scientifiques investissent dans le Web collaboratif sans que se pose encore la question de sa rentabilité : c'est une tentative pour repousser la prédation. Il n'est donc pas anodin de voir dès 2004 le célèbre *Nature Publishing Group* lancer en pionnier une offre gratuite de services avec *Connotea* (service de gestion sociale de référence bibliographique). Et même si *Connotea* met fin à ses activités une dizaine d'années plus tard pour des raisons techniques⁶³, l'offre des autres éditeurs emboîte le pas et s'étoffe au fil des années.

Le rachat en novembre 2012 de « *Papers*⁶⁴ » par Springer, le lancement en avril 2013 de la plateforme collaborative « *ChemWork*⁶⁵ » par l'*American Chemical Society* et enfin le rachat de *Mendeley*⁶⁶ par Elsevier en avril 2013 sont des exemples concrets du développement de l'offre des oligopoles autour du Web collaboratif. Le dernier rachat est plus marquant car *Mendeley*, *Start-Up* au succès fulgurant, compte à ce moment-là plus de 2,5 millions d'utilisateurs et enregistre près de 400 millions d'articles échangés. C'est un cas typique de déplacement des flux de consultation de la plateforme de l'éditeur à la plateforme collaborative :

« L'importance significative de ces échanges entre chercheurs n'est pas étrangère au phénomène de stagnation des téléchargements enregistrée par Elsevier sur sa plateforme *ScienceDirect* (Dumon, 2012). Il s'agit donc d'un facteur risque pour l'éditeur qui voit poindre la possibilité d'une nouvelle filière concurrente. En ce sens, le rachat de *Mendeley* s'apparente à une « prise de contrôle » destinée à maîtriser les risques. Il ne s'agit pas seulement de reprendre la main sur la valorisation des contenus, mais aussi sur les communautés d'utilisateurs constitués qui deviennent ainsi des instruments de prospection et de marketing (Galibert, 2003) » (*CBZ*, 15, 2014).

Les plateformes collaboratives académiques ont, à l'instar de la revue scientifique, réussi à fédérer des communautés de chercheurs autour des contenus échangés et discutés par le biais des fonctionnalités relationnelles. Ces communautés, qui partagent les mêmes besoins et objectifs, sont devenues des réseaux d'autorité

⁶³ - Le groupe annoncera la fermeture du service à l'été 2013 :

<http://blogs.nature.com/ofscemesandmemes/2013/01/24/connotea-to-discontinue-service>

⁶⁴ - <http://www.papersapp.com/papers/>

⁶⁵ - <http://www.chemwork.org/>

⁶⁶ - <http://blog.mendeley.com/start-up-life/team-mendeley-is-joining-elsevier/>

proches de ceux auxquels s'adresse la revue scientifique. C'est pourquoi les éditeurs se sont vus concurrencés par ces plateformes et les ont rachetés : elles mettent en œuvre des mécanismes de remontée de valeur similaires à ceux qui ont cours au sein de la sous-filière de la revue scientifique.

Philippe Bouquillion et Jacob Matthews nous rappellent que « *La proposition centrale défendue par Tim O'Reilly est que le salut de l'Internet (et des industries de la culture, plus largement) repose sur un modèle 'participatif' où l'utilisateur, de simple consommateur, se mue en un véritable 'générateur de contenus'* » (Bouquillion, 2010). Dans cette perspective, l'utilisateur gagne en pouvoir et acquiert un statut de « contributeur », générant du contenu à partager avec d'autres contributeurs avec lesquels il est en relation.

Or, comme le pointe fort à propos Brian Cook dès 1992, l'information est coûteuse à produire : « *There is a harmful idea around that information is like oil, flowing easily and costlessly and improving the efficiency of the system as a whole. The reality is that information is costly; costly to produce, costly to transfer, and to manage. Some information activities may have been computerized while others remain labour-intensive. The open network notion might be viewed as a way of shifting costs – operating on a do-it-yourself basis. However, the need for specialists will remain* » (Cook, 1992).

La collaboration peut donc bien être saisie comme une stratégie de prédation (Bouquillion, 2013) : « *Derrière la légitimation des pratiques des usagers contributeurs, ce sont les stratégies de prédation en direction des contenus culturels conduites par les industriels, singulièrement des acteurs industriels de la communication qui sont légitimées* ».

The new global scholar, une orientation stratégique

Plateformes d'éditeurs, tutoriels à destination des chercheurs (jeunes et confirmés), billets de blogs, *Presses Releases* et séminaires d'information sont autant d'effets d'annonces destinés à présenter le Web collaboratif comme l'environnement au sein duquel le chercheur *doit* réaliser ses activités et par le biais duquel il *doit* communiquer et valoriser ses résultats. Le discours marketing fait souvent référence à la « nouvelle culture » que le chercheur doit acquérir et développer en vue d'être « performant », voire dans certains cas « compétitif ». Cela fait écho avec ce que P. Bouquillion et J. T. Matthews (Bouquillion, 2010) citaient des travaux de Henry

Jenkins : « *La convergence médiatique génère une nouvelle culture populaire participative, en offrant aux gens ordinaires les outils pour archiver, annoter, s'approprier et retransmettre les contenus* ». Pour les éditeurs, la « convergence médiatique » devient une forme de rationalisation industrielle qui intègre le web collaboratif dans les stratégies industrielles des acteurs dominants.

Le phénomène de professionnalisation décrit dans la première partie de ce mémoire est prolongé ici car le chercheur prend ici en charge l'activité de valorisation de la publication ou tout ce qui peut venir l'enrichir, y compris ses propres interactions. Le chercheur n'est plus tout seul sur la plateforme, il « joue » avec d'autres collègues avec qui il *crée, produit, consomme* et avec qui il *valorise* des contenus.

Ces mouvements stratégiques des éditeurs s'accompagnent d'un discours associant le chercheur pratiquant le web collaboratif au *Global Scholar*, modèle de performance du chercheur qui reste néanmoins vague. A ce sujet, j'ai souhaité expliciter l'expression *Global Scholar* :

“The expression (Global Scholar) designates researchers who engage with communication and information technologies. The term, coined by Paul Ginsparg (Ginsparg, 1996) at a conference, articulates the new representation of the values of academia in the digital world: collaboration, sharing, interdisciplinarity, networking... Since then, various people, in many different contexts, have adopted the term; its conceptual scope helps to envision the future of scientific activity in a digital world (Ouzounis, 2002)” (*CBZ, 14, 2013*).

Cette vision « reconstituée » du chercheur global souligne des activités qui ont une forte valeur symbolique et culturelle, en phase avec les valeurs et les exigences de son temps. Il adhère aux nouvelles modalités globalisées de la communication scientifique caractérisées par le partage de contenus, le travail collaboratif, tous deux portés par une infrastructure informatique distribuée.

« L'auteur devient la cheville ouvrière non plus seulement de la production de la publication, mais aussi de sa promotion. L'échange, l'annotation, le commentaire, le référencement des articles de revues qui se font entre les lecteurs-auteurs sur la plateforme sont autant d'actions permettant de valoriser les contenus des éditeurs » (*CBZ, 15, 2014*).

La vision est surtout empreinte d'idéologie et fait du chercheur un acteur qui même lorsqu'il n'est pas à créer du contenu, est en train de le partager, de le commenter, de le distribuer. C'est donc un chercheur qui produit de la valeur, en permanence. Or, si cette vision pourrait s'appliquer aux chercheurs de certaines disciplines, comme les sciences de la vie, dont les pratiques de partages de contenus se déploient sur l'ensemble du cycle de vie de la recherche (CBZ, 14, 2013), elle ne peut s'envisager sur d'autres telles que les mathématiques ou la chimie. La vision véhiculée par l'expression du *Global Scholar* traduit donc une vision unifiante, où le Web collaboratif est érigé en culture numérique du chercheur. Elle ne tient pas compte des différences qui existent entre les domaines disciplinaires, voire entre les disciplines elles-mêmes.

Synergies entre industries de l'information et industries de la communication

Les valeurs de l'accès et de la collaboration qui prévalent aujourd'hui au sein de la filière laissent entrevoir les tensions et les articulations entre les acteurs des industries de l'information qui produisent la revue scientifique et les acteurs du Web et de la communication qui en facilitent l'accès, le partage et la valorisation :

« J'observe ici un phénomène qui a déjà fait l'objet d'une analyse dans d'autres filières, à savoir une double dépendance entre industrie de l'information scientifique et industrie de la communication comme le soulignait B. Miège au colloque « *Industries de la culture et de la communication, industries créatives : un grand tournant ?* » en mai 2013⁶⁷. Moteurs de recherche et plateformes ont besoin d'un adossement au contenu des éditeurs scientifiques⁶⁸ qui à leur tour ont besoin d'un espace médiatique de valorisation et de promotion de ces mêmes contenus » (CBZ, 15, 2014).

Les liens entre industries de la culture et industries de la communication sont soulignés dès 2010 (Bouquillion, 2010) et précisés en 2013 : « *Les industries de la communication sont maintenant parties prenantes à la distribution des produits des industries du contenu, de sorte que les firmes, ou plutôt les groupes, les plus touchés par leur concurrence sont ceux qui occupaient antérieurement des positions oligopolistiques dans la distribution* » (Bouquillion, 2013).

⁶⁷ - <http://icrea2013.sciencesconf.org/>

⁶⁸ - Le PDG de Mendeley explique que l'acceptation du rachat est lié au fait qu'ils avaient besoins d'investissements leur permettant d'embrayer sur un nouveau cycle de croissance qui dépend des acteurs du contenu.

Pour la sous-filière de la publication scientifique, l'adossement aux acteurs du Web est devenu indispensable. Ce point développé plus haut montre à quel point les éditeurs scientifiques sont devenus dépendants du célèbre moteur de recherche, affilié au secteur médiatique (Simonnot, 2012). Cet adossement se prolonge avec Google Scholar qui prend une importance significative dans les pratiques des chercheurs autour de la citation et des indicateurs bibliométriques. Je mentionnerai le partenariat conclu en janvier 2014 entre Thomson Reuters et Google Scholar en faveur des établissements abonnés au WOS. Ce partenariat permet à l'utilisateur qui lance une requête sur Google Scholar d'obtenir sur les pages de résultats les citations du WOS aux côtés de celles du moteur de recherche académique.

Cet adossement a pour effet de fragmenter les pratiques au profit de l'article scientifique. Ce dernier bénéficie d'une visibilité et d'une autonomie, inédites. Ce processus prolonge l'autonomisation de l'article scientifique entamée avec la fourniture de documents et le développement des bases de données bibliographiques (Partie 1 du mémoire). Il traduit aussi les synergies entre industries de l'information et industries de la communication. L'article devient lui-même le creuset d'un contenu associé à des services qui ne cesseront de se développer.

Cet adossement trouve son prolongement à travers les nouvelles offres d'accès mobiles à la publication scientifique, résultats de partenariats entre éditeurs et fournisseurs de dispositifs dédiés (tablettes, smartphones) (Baynes, 2012). Ces offres encore émergentes et expérimentales en 2010, tendent à s'étoffer et à se structurer à mesure que les usages se développent.

Ces liens traduisent un changement socio-culturel majeur (Downes, 2006) au sein de la sous-filière de la revue scientifique car la valorisation n'est plus entre les mains des seuls éditeurs. La migration de la sous-filière vers le Web a projeté les éditeurs dans la sphère communicationnelle et médiatique. Ils ne sont plus les seuls acteurs dominant les nouvelles régulations de la sous-filière.

Il serait d'ailleurs intéressant de savoir si les éditeurs en effectuant leur migration vers le Web avaient anticipé cette tension avec la sphère communicationnelle et médiatique ? Une étude fondée sur l'analyse des discours des principaux oligopoles mériterait d'être entreprise dans ce sens. Quelle que soit la réponse à la question que je viens de soulever, il ne reste pas moins que désormais la compétition au sein de la sous-filière ne se joue plus seulement sur l'argument de la qualité des contenus, mais

sur l'argument de la « vitesse » : rapidité d'accès, rapidité de publication, rapidité d'évaluation.

Conclusion

Cette partie du mémoire a mis en évidence les mouvements par lesquels la communication et la médiatisation se sont introduites au sein de la sous-filière et ont modifié ses régulations. Industries de l'information et industries de la communication s'adossent l'une à l'autre dans des mouvements stratégiques qui émancipent la sous-filière de la revue scientifique des valeurs et des contraintes de l'édition papier sur laquelle elle a été fondée et avec lesquelles elle a continué à fonctionner jusqu'à la fin des années 2000.

Deux conséquences majeures, étroitement imbriquées, me semblent importantes à souligner dans cette conclusion. La première se situe autour de l'article scientifique qui détaché de la revue, gagne une autonomie tant dans la diffusion que dans la valorisation. Cette dernière est désormais portée par les moteurs de recherche et les plateformes collaboratives. De fait, le processus de production de la valeur se détache du processus de production du contenu qui lui était jusque-là rattaché. C'est là que la seconde évolution intervient, la valorisation n'est plus entre les seules mains des éditeurs, mais également entre les mains des nouveaux intermédiaires. Cette nouvelle tendance rapproche la sous-filière de la publication scientifique des autres filières des industries culturelles et créatives.

Ces mutations qui agissent sur l'aval de la filière contribueront à renouveler les modalités de production des contenus en amont, comme nous allons le voir dans la troisième et dernière partie de ce mémoire.

Troisième partie : Nouveaux produits et nouveaux acteurs dans la sous-filière de la revue scientifique : quelles régulations ?

La troisième partie de ce mémoire appréhende et interroge la fragmentation - deuxième transition socio-technique de la revue scientifique – et ses effets sur les régulations de la sous-filière. Appuyée à mes travaux les plus récents - dont certains sont en cours - et à mes activités de veille, cette partie explicite l'exacerbation des mouvements d'industrialisation de la sous-filière à l'aune du paradigme industriel de la création.

L'exacerbation de l'industrialisation a deux effets sur la sous-filière. D'abord, la complexification de l'article, obtenu par son enrichissement (image, son, vidéos, données,...), faisant ainsi le lit d'une nouvelle génération d'articles dont les processus de création, de production et de diffusion dépendent des plateformes et des acteurs du Web collaboratif. Ensuite, la prise en charge de certaines fonctions de la revue par de nouveaux acteurs issus du Web et des médias. Les grands groupes de l'édition scientifique sont de fait projetés dans le monde de la communication et tentent de consolider leur position par des stratégies industrielles éprouvées. Ce double mouvement se fait dans des tensions qui m'amènent à avancer l'hypothèse de l'hybridation des modèles socio-économiques. Les frontières s'effacent et les repères se brouillent dans un univers où la production se massifie et la diffusion s'accélère. La nature des régulations qui s'observent semble davantage relever de la médiatisation, au sens de mise en média, et qui semblent devenir la priorité absolue.

Cette dernière partie montre enfin par le biais des plateformes du Web collaboratif arrivées à maturation, situées dans les interstices de la création, de la production, de la diffusion et de la valorisation de la publication scientifique, et grâce à l'évolution des pratiques sociales et scientifiques des chercheurs, que la sous-filière se détache des régulations socio-économiques du papier. On assiste alors à une bascule complète vers une édition entièrement numérique où la revue joue le rôle de marque. Pour autant, l'éditeur demeure, dans sa fonction symbolique, dans sa fonction d'organisation de la chaîne de production-consommation de la sous-filière, de

mobilisations des acteurs de la filière et dans sa capacité à absorber l'innovation et à lui donner une orientation stratégique.

1. L'article scientifique : nouvelles formes de production, nouveaux produits

Pour comprendre l'évolution de l'article scientifique, je retiendrai quatre principaux facteurs que je présente séparément à des fins de clarté pour le lecteur, mais qui dans la réalité s'imbriquent étroitement et composent les tensions qui président à sa fragmentation :

- La crise des *subprimes* survenue aux Etats-Unis et qui est à l'origine de la crise économique mondiale de 2008-2009, qui n'a pas laissé le monde de l'édition scientifique en reste et qui a précipité les éditeurs dans des stratégies de diversification de leurs produits éditoriaux ;
- L'accroissement des données, leur mise en visibilité et leur partage, déjà présents en physique ou en astronomie (Pignard-Cheynel, 2004), se répandent dans d'autres contribuant à faire évoluer les pratiques des communautés de chercheurs ;
- Les logiques sociales des pratiques des chercheurs construites autour de la navigation et de la « Googlisation » (cf. partie 2 du mémoire) qui soulignent en filigrane autant qu'elles anticipent un processus de fragmentation ;
- L'arrivée à maturation des technologies du Web, représentées par la plateforme, permettant de produire, de diffuser et de valoriser des documents complexes, articulant différents types de contenus pour former une unité documentaire complexe ;
- Enfin, les politiques d'évaluation de la recherche qui accompagnent ces évolutions et qui dans certains cas les légitiment par des cadres prescriptifs et obligatoires.

Les mouvements stratégiques qui se développent au sein de la sous-filière sont déterminés par ces facteurs, qui peuvent intervenir de manière isolée ou conjointe.

***eScience, Open Science* et données de la recherche**

Pour certaines disciplines STM (biologie, environnement, chimie ou bien encore en recherche clinique), la migration de la communication scientifique vers le Web répond à une évolution des pratiques scientifiques collaboratives, portées par des

consortiums regroupant des communautés de chercheurs penchés sur des objets de recherche complexes, mobilisant des instruments (Télescopes, satellites, lasers,...) et générant des quantités gigantesques de données (Hey, 2006) (Hey, 2009). On n'hésite pas à avancer l'expression de « déluge de données » ou *data deluge*.

Cette nouvelle dynamique de la science se déploie au sein d'un environnement de plus en plus ouvert, porté par des infrastructures techniques, permettant un travail de recherche interdisciplinaire et collaboratif. C'est ce qui a été désigné comme l'*eScience*, une science fondée sur des infrastructures numériques distribuées capables de gérer et de traiter de gigantesques quantités de données (Borgman, 2007). Elle est menée par des communautés de recherche internationales qui développent des pratiques sociales en cohérence avec le mouvement du Libre Accès. C'est pourquoi, la notion d'*eScience* s'associe généralement à celle d'*Open Science*.

Après avoir été empirique, puis théorique, la recherche devient computationnelle, rejoignant ainsi le « *4ème et nouveau paradigme de la communication scientifique* » (Hey, 2009). Au sein de cette nouvelle ère de la pratique scientifique, la nature de la recherche scientifique a fondamentalement changé. Données et jeux de données sont produits à large échelle, partagées entre chercheurs, entre machines, et intégrées dans l'ensemble des étapes du travail scientifique (Gallezot, 2002). La mise en place des nouvelles infrastructures de la science permet la production, l'échange et la conservation de ces données (Borgman, 2007). Elles entrent en jeu dans les nouvelles modalités de la construction de la connaissance scientifique. Cette nouvelle réalité permet d'amplifier des pratiques déjà existantes dans certaines disciplines comme la physique, voire de les propager vers d'autres, telle que la biologie où l'avancée des travaux est fortement dépendante de l'exploitation de corpus de données (séquences d'ADN, ARN,...) (Gallezot, 2002) (CBZ, 14, 2013).

« Dans l'environnement numérique, la communication scientifique s'organise dans une écologie qui fait cohabiter édition scientifique traditionnelle et Libre Accès à l'information scientifique. La coexistence de ces deux modèles est en train de redéfinir le processus de production et de diffusion de l'information scientifique, mais aussi de l'amplifier de façon inédite. Ce dernier peut prendre des formes plus collectives, plus visibles, plus rapides et plus larges. Un des derniers symptômes de cette amplification est la mise à disposition, voire la publication des données de la science » (CBZ, 38, 2010).

❖ Une approche par la littérature grise

C'est par la littérature grise que mes travaux ont approché cette partie de l'évolution de la publication scientifique. La littérature grise désigne la documentation produite par le monde académique qui échappe au circuit commercial de l'édition scientifique ; elle est de fait difficilement identifiable et difficilement accessible. C'est ce qui fait sa valeur comme l'explique Martine Camberousse (Camberousse, 1993).

Mes recherches ont visé à situer et à analyser la place de la littérature grise dans le processus de migration de la publication scientifique vers le Web. Ma définition de la littérature grise comprenait les données produites mais non valorisées dans la publication scientifique du chercheur. Dès 2005-2006, en collaboration avec Joachim Schöpfel, alors directeur de la bibliothèque de l'INIST, mes travaux ont fait l'hypothèse du « *blanchiment* » de la littérature grise, à savoir l'insertion au sein du modèle éditorial de la publication scientifique d'une catégorie documentaire peu visible, située en dehors des régulations de la sous-filière de la revue scientifique.

Lors d'une première étude, je me suis intéressée aux effets du Libre Accès sur la fourniture de la littérature grise auprès de cinq fournisseurs de documents internationaux : la British Library (Royaume-Uni), le CISTI (Canada), l'Inist-CNRS, KISTI (Corée du Sud) et la TIB Hannover (Allemagne), (CBZ, 5, 2006). A partir d'un questionnaire soumis aux responsables des services, nous avons caractérisé la littérature grise fournie (volumes et spécificités) par les fournisseurs de documents.

Les résultats de l'analyse du questionnaire, associés aux statistiques fournies, ont permis d'observer pour les cinq fournisseurs une baisse de la fourniture des thèses et mémoires, des rapports et actes de conférences, au profit de leur accès via les archives ouvertes. L'étude a fait le constat que la littérature grise, en tant que catégorie documentaire, gagnait en visibilité sur le Web et était davantage prise en compte par les usagers du Web qui l'identifiaient à l'aide des moteurs de recherche. Sa mise en ligne se rapprochait ainsi d'une forme de publication « informelle » :

« It is obvious that the boundary between white and grey is shifting, and that we need more empirical evidence on grey literature and open access systems in order to update our understanding of what is grey » (CBZ, 32, 2010).

Cette étude a été mise à jour et discutée à la lumière du développement des archives ouvertes et de l'évolution de la communication scientifique en 2010, lors d'un

chapitre co-écrit avec Joachim Schöpfel (*CBZ*, 32, 2010). Ma réflexion a pu ainsi être prolongée grâce à une analyse qui a interrogé les contenus de la littérature grise par le biais d'une approche de retour sur investissement (ROI). Cette approche me permettait de voir dans quelle mesure la littérature grise, disponible dans les archives ouvertes, pouvait faire partie d'un raisonnement socio-économique. Replacée dans le réexamen de mes travaux, l'analyse a tenté d'anticiper – sans néanmoins y parvenir – la prise en compte de la littérature grise dans le modèle éditorial de la publication scientifique :

« The question of ROI in institutional repositories renders grey literature more discernible in the global economic reasoning of scientific information. Concretely, associating the concept of ROI and institutional archives could lead to a new business model with grey literature gaining new legitimization » (*CBZ*, 32, 2010).

❖ Le numérique, levier d'insertion des données de la recherche dans le modèle éditorial de la publication scientifique

L'observation des pratiques de recherche d'information des chercheurs STM réalisée dans le cadre du projet ANR EPEF m'a permis de voir qu'elles n'étaient pas circonscrites à la seule publication, mais qu'elles ciblaient également des éléments d'information que je désignerai dans ce qui suit comme des micro-contenus : à savoir des images, des schémas, des cartographies, des vidéos, des supports de présentation, mais aussi des jeux de données. Il m'a paru donc pertinent de prolonger mes analyses autour de la littérature grise en interrogeant la place des données de la recherche au sein de la sous-filière de la revue scientifique. Le choix de la discipline, la biologie moléculaire, n'est pas anodin ; c'est une discipline avant-gardiste dont les pratiques ont été étudiées, notamment pour leur caractère novateur autour des données (Gallezot, 2002) (RIN, 2009b). Cependant, peu de travaux ont ciblé explicitement la littérature grise. Sa part et sa place restent peu connues dans le processus d'élaboration des nouvelles connaissances par les chercheurs.

Pour prolonger cette nouvelle question, j'ai engagé en automne 2012 une étude au sein du Centre de Recherche sur le Cancer à Lyon (CRCL) destinée à observer la place occupée par les données dans les pratiques informationnelles des chercheurs, plus particulièrement au sein du processus de création. Pour ce faire, je me suis aidée des travaux de Charles Humphrey (Humphrey, 2006) autour du cycle de vie de la recherche en sciences. L'étude a articulé trois volets méthodologiques (entretiens

semi-directifs, observation ethnographique et caractérisation des propriétés de la production scientifique au CRCL). Les entretiens individuels et les *focus groups* réalisés au sein de l'équipe « *Echappement Tumoral* » du CRCL ont permis - autour de la thématique de la publication – de prendre la mesure de la visibilité des données, au sein même de l'article scientifique.

Les résultats conduisent à penser que la notion de littérature grise se déplace vers les données de la recherche, qui deviennent les nouveaux gisements « gris » à forte valeur ajoutée. Plus que jamais, les données deviennent centrales à l'ère du Web et du numérique.

« The expressions “tell a story” or “tell a nice story” came back over and over during interviews and focus groups, when researchers were describing conclusive articles. Scientific principles underpin the use of these expressions: research originality, unprecedented methodologies and new results all serve to tell the story. This is a major factor for communities who struggle with information overload. Generating an original and appealing story therefore increases the chances for researchers to see their manuscripts accepted in quality journals, to be read and cited.

The importance of data was revealed through discussions on this particular topic. Until then, data, as the primary outlet of research, was in the realm of the implicit, needing to be articulated at a later stage. Data is part of the development phase in the researcher's innovation process and is part of his/her daily activity. It sparks a dialogue between what is known and what is observed. Data gives researchers the opportunity to “play it by ear” and to adopt a “short term perspective which drives the research process to action”. Some researchers mentioned the importance of “taking the time to discuss data”.

In order to create the structure of the “nice story”, data appears as soon as the problem is defined. Data is also used when researchers construct their hypotheses. These values serve as tests, to check the obtained results. Finally, data accompanies the published article, taking on various forms » (CBZ, 14, 2013).

Cette dernière contribution sur la littérature grise a permis de confirmer mon hypothèse avancée en 2005-2006 selon laquelle les données sources de la recherche, maintenant disponibles sur le Web via des archives ouvertes, imbriquées aux articles publiés, échappaient désormais à la définition traditionnelle de la littérature grise. De

fait, pour définir cette dernière, je retiendrai la proposition de Joachim Schöpfel qui me semble la plus actuelle et la plus précise en regard des évolutions actuelles de la sous-filière de la publication scientifique : « *Grey literature stands for manifold document types produced on all levels of government, academics, business and industry in print and electronic formats that are protected by intellectual property rights, of sufficient quality to be collected and preserved by library holdings or institutional repositories, but not controlled by commercial publishers i.e., where publishing is not the primary activity of the producing body* » (Schöpfel, 2011).

Crise économique et stratégie de diversification des produits éditoriaux

La crise économique de 2008-2009 n'a pas épargné le monde de l'édition scientifique qui vit un paradoxe : alors que toutes les études d'usage et d'analyse de la consultation confirment le « succès » des revues scientifique numériques auprès des chercheurs, que les flux enregistrés dans les JR1 croissent régulièrement (Nicholas, 2010a) (Rowlands, 2010) (CBZ, 9, 2008) (CBZ, 10, 2008), le monde des bibliothèques ne peut plus faire face aux coûts toujours plus élevés des *Big Deal* (Nguyen, 2014).

Pour les grands groupes de l'édition scientifique qui continuent à étoffer leurs portefeuilles, le modèle du *Big Deal* ne présente plus une garantie de réabonnement systématique car des voix remettent en question son principe (Delvert, 2012) (Ball, 2004). L'innovation va donc constituer une prise de risque dans une stratégie de réduction d'incertitude, toujours présente chez les grands groupes de l'édition scientifique STM. Elle s'est focalisée sur la diversification des produits éditoriaux.

Le lancement de prototypes tels que le *BrainNavigator* en neurosciences⁶⁹, d'offres test d'e-books ou bien le test de nouveaux modèles d'affaires, a caractérisé cette période dont la tension économique a finalement été favorable à l'innovation. C'est dans ce climat, en juillet 2009, qu'Elsevier, à l'origine du projet TULIP entre 1991 et 1995 (cf. partie 1 du mémoire) testant le potentiel d'usage des revues numériques, pionnier dans le lancement d'une offre commerciale de titres électroniques en 1996, annonce le lancement de *l'Article du Futur*^{70 71}.

⁶⁹ - <http://libraryconnectarchive.elsevier.com/lcn/0702/lcn070217.html>

⁷⁰ - <http://www.kaizo.net/releases/article-of-the-future/>

⁷¹ - <http://www.elsevier.com/about/press-releases/research-and-journals/elsevier-launches-new-article-of-the-future-prototypes>

❖ « Ouvrir » le PDF : une stratégie tournée vers le service

L'annonce d'Elsevier à propos de *l'Article du Futur* fait le constat que si la revue numérique fait désormais partie des réalités quotidiennes du chercheur, les articles qui la composent, n'ont quasiment pas changé. L'argument principal de son discours est que l'article, dans sa forme traditionnelle, ne reflète pas les nouvelles pratiques scientifiques des chercheurs de certains domaines (chimie, biologie, environnement,...).

En tant que produit, *l'Article du Futur* se présente comme une nouvelle étape de l'évolution du principal vecteur de la communication scientifique, repensé pour être plus en phase avec les manières de travailler du chercheur : plus collaborative, plus partagée, plus ouverte et proposant de nouvelles manières de valoriser les contenus. Le PDF de l'article, véritable fac-similé numérique de la version papier est « déverrouillé » afin d'être enrichi.

Les données de la recherche, générées par les expérimentations des chercheurs sont ciblées au premier chef. Elles représentent un enjeu majeur d'enrichissement de l'article scientifique : diffusées, partagées, explorées, réutilisées, elles permettant que théorie, expérimentation et simulation soient associées dans une même recherche (Hey, 2009). Pour le monde de l'édition scientifique, les données deviennent ainsi les vecteurs d'une nouvelle valeur ajoutée dont on se saisit pour développer de nouveaux produits mais également de nouveaux services.

Le discours des éditeurs opère d'ailleurs un tournant lorsqu'il met davantage en avant la notion de « *Stewardship* » (Campbell, 2012) (Galin, 2010). La notion de « *stewardship* » s'envisage dans une approche de service proposé aux communautés de chercheurs, de gestion optimisée des résultats de la recherche par la publication scientifique. Elle s'appuie sur des technologies numériques qui s'immiscent dans tous les interstices de la publication, depuis l'amont de sa production, jusqu'à l'aval de sa réception.

Le partage des données et leur valorisation constituent l'enjeu majeur de l'innovation proposée en ce sens qu'il représente le principe de *l'eScience* défendu par les politiques de recherche à l'échelle internationale. Elles encouragent l'interdisciplinarité et la collaboration internationale, indispensables pour affronter les grands problèmes sociétaux contemporains (réchauffement climatique,

épidémies,...), à l'instar de ce qui est préconisé par la Commission Européenne⁷². Comme le rappelle fort à propos Michael Jubb : « *Many funding bodies now require applicants to submit data management plans as an integral part of their project proposals, and include a requirement to make data available to others. They see this as part of their commitment to getting best value for the funds they invest, not least by reinforcing open scientific enquiry and stimulating new investigations and analyses* » (Jubb, 2012). Le travail d'analyse et de curation⁷³ des données de la recherche devenu de plus en plus complexe, est dès lors pris en compte et valorisé au sein même du modèle éditorial de la revue (Pffeifenberger, 2011).

La stratégie de prise en compte des données, destinée à créer une nouvelle offre de service, place néanmoins l'article au centre, comme support auquel sont intégrées les données. C'est l'article qui structure, organise et permet d'identifier les jeux de données. Le numérique permet ici de prolonger la chaîne de production de l'article par un *workflow* : « *There is an increasing demand for workflows that provide systematic and automated means of undertaking analysis across a range of diverse datasets and applications ; and also for capturing the process so that the method and the results can be reviewed, validated, repeated and adapted* » (Jubb, 2012).

La fonction de certification est visée au premier chef. Une meilleure évaluation par les pairs, plus approfondie, fondée également sur la fouille et vérification des jeux de données est avancée comme un apport qualitatif considérable. De nouvelles modalités de certification, intégrant l'examen des jeux de données qui bénéficient d'un DOI, sont donc proposées pour établir la validité des résultats soumis à publication (Pffeifenberger, 2011). La recherche scientifique dans les domaines où ces modalités existent bénéficierait donc d'un nouveau contexte d'évaluation, plus complet et plus transparent.

Les plateformes d'éditeur, conçues également pour gérer les flux de soumission et leur suivi (*workflow*) ont permis d'accueillir le nouveau type de contenus associés à l'article. Elles ont été équipées d'ontologies, de manière à permettre aux usagers une recherche sémantique qui favorise la fouille et l'exploration de données *in situ*, dans l'article même (Jensen, 2006). Les logiques de plateformes (Partie 2 du mémoire) jouent ici à plein, grâce à une innovation technologique développée par des *Start-Up*

⁷² - <http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en>

⁷³ - Au sens de traitement par les métadonnées, de gestion et de conservation partagée de données sur le Web.

rachetées le plus souvent par les oligopoles, désireux de s'adjoindre le savoir-faire technique.

Dans mon analyse, les investissements des éditeurs en vue de l'enrichissement des articles scientifiques par les données de la recherche s'interprètent donc comme une démarche qui vise à renforcer leur place au cœur de la fonction éditoriale et au centre de la sous-filière. En intégrant les données dans le processus même de l'évaluation scientifique par les pairs, ils augmentent la valeur des articles qu'ils publient et ils répondent en même temps aux attentes des communautés de chercheurs qu'ils continuent à fédérer autour de leurs revues.

❖ **Une première analyse, revue à l'aune du paradigme industriel de la création**

En mars 2011, j'ai exposé une première analyse autour de cette nouvelle génération d'articles, avec une intervention intitulée « *L'article de demain, entre enjeux d'usages et de citation* »⁷⁴. J'ai, à cette occasion, présenté *l'Article du Futur* comme le résultat d'une course effrénée à la niche rentable et aux services à valeur ajoutée dans un marché à forte compétitivité. Adossée à mes travaux de thèse sur la fourniture d'articles et à ceux sur la littérature grise, mon analyse a porté sur deux points essentiels : d'abord l'importance de l'innovation technologique (photocopieuse, BDD bibliographiques et à texte intégral, numérisation) dans le phénomène d'autonomisation de l'article vis-à-vis de la revue et dans le positionnement des acteurs ; ensuite, l'évolution des pratiques de recherche d'information, portées par les moteurs de recherches et conduisant à la déconstruction de la revue. Ces deux axes m'ont permis d'interpréter l'accroissement de la visibilité des données de la recherche et leur valorisation au sein même du processus publication scientifique.

Les enjeux liés aux données de la recherche pour la sous-filière de la publication scientifique résident dans le fait qu'elles deviennent associées à l'article scientifique. Cette nouvelle réalité constitue une valeur ajoutée majeure. En fournissant les données, l'auteur de l'article donne la possibilité au lecteur de les explorer, éventuellement de les réutiliser, mais surtout de comprendre comment la théorie, l'expérimentation et la simulation ont été associées dans ses recherches. Il devient ainsi possible de tester la validité des connaissances, qui bénéficient d'un cadre plus

⁷⁴ - A l'occasion du Library Event organisé par Elsevier à Paris (Muséum d'Histoire Naturelle) en direction des professionnels de l'information

transparent et plus favorable à leurs progrès. C'est aussi ce à quoi aspirait Henry Oldenbourg (1656) lorsqu'il avait pensé modèle fondateur de la revue : « *Pousser jusqu'à l'extrême limite des choses et s'efforcer de pénétrer l'antichambre de la Nature pour atteindre son cabinet secret* »⁷⁵. L'article scientifique dans sa forme la plus récente, devient le lieu, le support à partir duquel les jeux de données produits par la recherche scientifique, éparpillés sur le Web, peu visibles, peu valorisés, sont identifiés. Ce qui était confiné dans les limbes des laboratoires, faisant partie des gisements « gris » inexploités prend de la valeur. Cela pose d'ailleurs de nombreuses questions autour des compétences, des savoirs faire et donc de la formation des chercheurs pour valoriser leurs données.

L'intégration des données aux nouvelles formes de l'article scientifique a donc témoigné de la prise en compte, par les éditeurs, du nouveau mode de recherche scientifique, l'eScience. La sphère économique de l'échange de contenus et la sphère sociale de la communication scientifique, mentionnées plus haut s'imbriquent ici de manière plus étroite.

Plus récemment, à l'occasion de la publication d'un article, j'ai pu formaliser cette analyse, en l'étayant d'exemples liés à l'actualité de la filière :

« Les données (séquences ADN, tableurs, vidéos, cartes,...) sont intégrées dans l'« Article du futur » ou « Article 3D », prototypes qui « déverrouillent » le PDF et lui associe des éléments de valeurs ajoutées. Elsevier encouragera ses auteurs à faire le lien entre les données déposées dans des réservoirs dédiés et les articles publiés dans sa plateforme *ScienceDirect* : le public a donc la possibilité de compléter la lecture de son article par la consultation des données déposées. Plus récemment, on a vu apparaître des éditeurs (ex. *Copernicus*⁷⁶) qui proposent la publication de jeux de données (ex : *Earth System Science Data*). Les investissements placés par les éditeurs dans ces nouvelles formes d'articles sont destinés à donner à ces derniers une valeur ajoutée qui s'intègre dans les logiques économiques de leur modèle. Il s'agit donc là d'une niche susceptible de générer de nouveaux profits » (CBZ, 15, 2014).

Le recul que m'apporte la rédaction de cette note d'HdR, mais aussi le développement de l'offre d'une nouvelle génération d'articles, me permet d'élargir mon raisonnement

⁷⁵ - Extrait d'une lettre envoyée à son ami à Thomas Cox, en 1656, à l'occasion de laquelle il décrivait sa vision de ce que devait être une revue scientifique, la future *Philosophical Transactions* de la Royal Society.

⁷⁶ - <http://www.copernicus.org>

à d'autres éléments que ceux des données de la recherche. L'innovation dans les articles scientifiques se joue également du côté de la structure de présentation des contenus. Celle-ci est plus interactive et plus propice à la navigation. L'article est présenté en trois volets complémentaires (graphiques, images 3D, jeux de données, ...), organisés en trois espaces distincts, navigables. Les textes des résumés sont associés à des résumés sous forme de graphique(s) et d'un condensé des principales questions et/ou résultats de l'article (*Highlights*) (Hartley, 2011). Un menu permet de sélectionner les éléments souhaités (tableaux, figures, données, etc.). L'objectif annoncé consiste à mettre en discussion, *via* la navigation, les différents éléments de l'article entre eux, mais aussi avec le contexte duquel ils sont issus.

Les prototypes proposés ont rencontré un rapide succès auprès des communautés de chercheurs ciblées (sciences de la vie, biologie et chimie) ; ce qui a conduit à les déployer dès 2011 sur la plateforme de l'éditeur (*ScienceDirect*) pour 7 domaines⁷⁷. Le choix de cibler l'offre sur les sciences de la vie n'est pas anodin. Ce sont des domaines qui se prêtent à l'innovation car les chercheurs sont habitués à manipuler différents types de micro-contenus qu'ils intègrent dans leur processus de création. Cet aspect se retrouve moins dans d'autres disciplines et l'éditeur lui-même, à travers son Vice-Président *Content Innovation*, IJsbrand Jan Aalbersberg, pointe la difficulté de demander aux auteurs d'intégrer une nouvelle forme d'énonciation scientifique à laquelle ils ne sont pas préparés. La professionnalisation de l'auteur décrite dans ce mémoire (cf. partie 1) rencontre ici des limites. Mais l'objectif d'amener les auteurs à adopter cette nouvelle forme de production d'article reste clairement énoncé⁷⁸.

Dès lors, il me paraît indispensable d'interroger cet impératif à la création qui pèse sur le chercheur. Ne participe-t-il pas d'un mode de rationalisation industriel, destiné à garantir la valeur et donc la rentabilité des articles scientifiques ? Ne participe-t-il pas d'une stratégie des éditeurs destinée à jouer la relation du *stewardship*, mentionnée plus haut, fondée sur le service aux acteurs du Web ? Plutôt que de parler d'idéologie productiviste, je ferai référence au paradigme industriel de la création (Bouquillion, 2013) qui érige la créativité en valeur et qui permet d'explicitier l'emphase que portent les acteurs des industries de la culture comme le signe qu'ils deviennent des « *prestataires au service d'autres acteurs économiques* », en l'occurrence, les moteurs de recherche.

⁷⁷ - <http://www.elsevier.com/about/mission/innovative-tools/article-of-the-future>

⁷⁸ - <http://editorsupdate.elsevier.com/issue-34-december-2011/article-of-the-future-project-enters-new-phase/>

❖ **Puiser dans les archives de données**

Le développement de l'*eScience* a eu pour corollaire le développement des dépôts de données. Réservoirs et archives de données sont autant de lieux disponibles sur le Web où le chercheur peut déposer ses jeux de données. Certaines de ces archives sont portées par des institutions publiques, d'autres par des communautés de recherche, voire des groupes de recherche qui en assurent à la fois l'alimentation, la curation et la pérennisation. Elles sont peu connues et peu visibles sur le Web. Dans certains cas, les jeux de données sont mis en ligne à partir du site d'un laboratoire qui en est à l'origine, voire à partir du site de la page personnelle du chercheur. Dans le domaine de la biologie que j'ai eu l'occasion d'aborder, j'ai pu établir que :

« Data centres and data repositories are key sources for researchers; they are familiar with these centres and consult them on a daily basis. The researchers we interviewed mentioned the following repositories the most: *GenBank – Protein Data Bank, DRYAD, NCBI, PANGEA, Gene Expression Omnibus, Human Splicing Finder*. These play the same role as core journals. They are taken into account by journal publishers in which researchers publish, and they host the back office of published and non-published research. Isolated datasets are scattered among the personal websites of individual researchers who choose to deposit them, or among the websites of research laboratories, where one of the pages may value and make available produced datasets. There are also some databases that are created in the context of specific projects and released online for development and re-use (ex: *Breast Cancer Information Core Database, Splice Site Prediction by Neural Network, Max EntScan*). Isolated datasets can also appear at the end of journal articles under the heading « supplementary data ». Datasets are not always indexed or deposited in data repositories, and are therefore accessible through search engines. This second category of data is crucial in the research process of discovery and innovation. Researchers find this data to be important but hard to discern “deposits”, eluding traditional publishing circuits and accessible through mainstream search engines. For researchers, the added value of these “deposits” is that it allows them to be one step ahead when they identify the data and “stumble upon an original idea which hasn't even occurred to the person producing the data! » (CBZ, 14, 2013).

Ceci explique en grande partie pourquoi les chercheurs en biologie consacrent un temps considérable à rechercher des données sur le Web, qu'elles soient localisées dans des archives ouvertes ou bien qu'elles soient isolées sur des pages de sites. Ceci

explique également pourquoi ils utilisent intensément le moteur de recherche Google qui leur permet, grâce à des mots-clés précis, de moissonner le Web et d'aller à la « découverte » de données (RIN, 2009b). Cela n'est d'ailleurs pas sans poser un certain nombre de problèmes pour la recherche scientifique :

« (...) researchers expressed their regret concerning the fact that important data pools weren't made available online and couldn't be accessed with search engines. Researchers were also preoccupied about the preservation and sustainability of datasets available on the Web. The issue surrounding the skills necessary to curate the necessary data also arose. The human and financial needs were seen as a significant obstacle, risking the disappearance of such “grey” data » (CBZ, 14, 2013).

Pour les éditeurs, ces archives de données éparpillées sur le Web représentent un vivier à forte valeur ajoutée pour les articles. Le partenariat s'est donc tout naturellement imposé de manière à faire le double lien entre l'article situé sur la plateforme de l'éditeur et le jeu de données déposé sur l'archive ouverte, et optimiser ainsi la « découverte » des données. Elsevier a été – encore une fois – pionnier en formalisant et officialisant son partenariat avec *Pangaea*⁷⁹ (*Publishing Network for Geoscientific & Environmental Data*) ou bien *NextBio*⁸⁰ reconnues par leur communauté, stables et garantissant au mieux la pérennité des dépôts. La stratégie s'avèrera pertinente car elle est aujourd'hui encouragée par les politiques d'évaluation de la recherche qui prennent en compte la valorisation des données via le dépôt associé et la publication, à l'instar de ce qui est préconisé dans Horizon 2020⁸¹.

Sur l'exemple des premières revues Elsevier rattachées au projet *Article du Futur*, de plus en plus d'éditeurs encouragent les chercheurs à travers leur « *instructions aux auteurs* » à la soumission de leurs données - préalablement déposées dans des archives – en même temps qu'à la soumission de leur article (Richter, 2009). Les politiques des éditeurs restent encore à construire mais la tendance va vers l'association de la soumission de l'article aux jeux de données. Ces derniers sont de plus en plus souvent requis avec le texte de l'article pour figurer en données supplémentaires, désignées communément « *Supplementary Materials* ». Ainsi, « éclairés » ils apportent au lecteur la possibilité de reprendre, réutiliser, voire vérifier l'expérience et les résultats décrits dans le texte. Plus récemment encore, on a

⁷⁹ - <http://www.reedelsevier.com/mediacentre/pressreleases/2010/Pages/elsevier-and-pangaea-take-next-step.aspx>

⁸⁰ - http://www.researchinformation.info/features/feature.php?feature_id=274

⁸¹ - <http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en>

vu apparaître des éditeurs (ex. *Copernicus*⁸²) qui lancent des revues spécialisées dans la publication de jeux de données (Pfeiffenberger, 2011) (De Schutter, 2010). Dans certaines disciplines, comme les neurosciences, le phénomène prend une ampleur considérable et pourrait rejoindre, en volume, le nombre de publication d'articles.

Les données de la recherche constituent dans les domaines désignés une niche sur laquelle les éditeurs investissent pour rester au plus proche des communautés de recherche, au cœur d'un modèle éditorial qui tient compte de l'évolution des pratiques scientifiques et donc au centre de la sous-filière. En les intégrant dans le processus de production de l'article scientifique, dans leur diffusion sur leur plateforme, les éditeurs adaptent leurs produits à des communautés qui en ont l'usage.

L'article multimodal : entre injonction à la création et convergence

Depuis le lancement de *l'Article du Futur*, l'article scientifique a connu des enrichissements importants faits de différents contenus adaptés aux besoins des différents domaines et disciplines auxquels il se destine. L'ouverture du PDF laisse la possibilité d'intégrer dans le processus de communication scientifique une pluralité de données. De fait, le périmètre de l'article va dépendre de la discipline et du type de recherche entrepris.

❖ Des objets documentaires fragmentés et complexes

La figure 1, ci-dessous, inspirée de plusieurs tentatives de représentations de *l'Article du Futur* et élaborée à l'occasion d'une intervention donnée à l'Institut des Sciences de l'Homme à Lyon, en novembre 2014, propose une représentation de l'article fragmenté, dans ses potentialités les plus étendues.

⁸² - <http://www.copernicus.org>

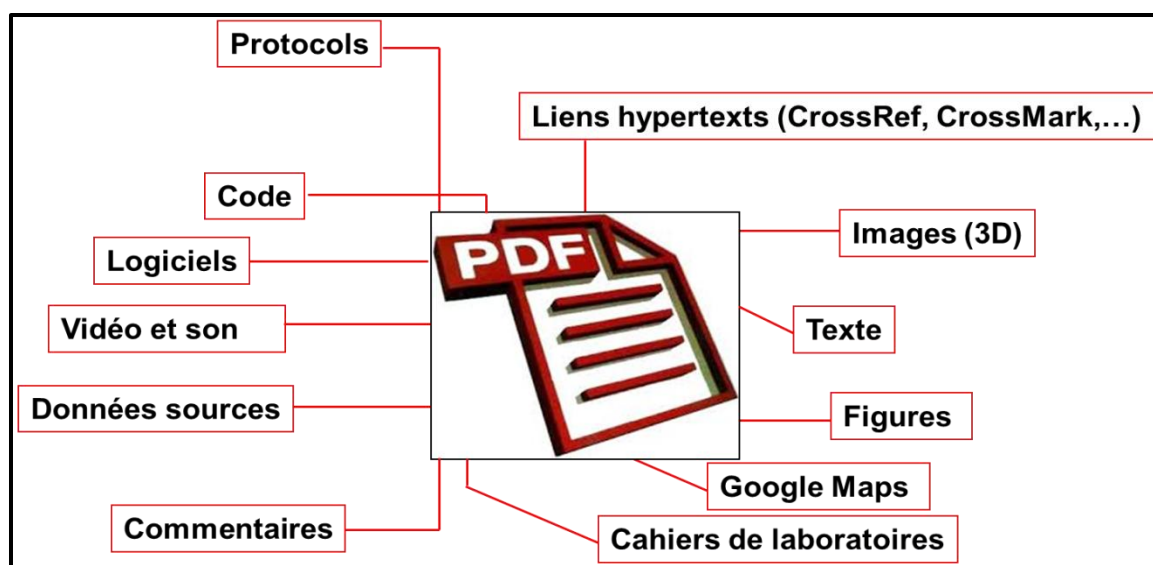


Figure 1 : Fragmentation de l'article dans les domaines STM

Les données génomiques (séquences ADN, ARN) sont à l'honneur en biologie moléculaire, les images 3D se répandent dans les revues de médecine, les cartographies web et les données de géolocalisation s'imposent en sciences de la terre, les vidéos ont également fait leur entrée pour les résumés, mais aussi pour les parties expérimentales de l'article en sciences de la vie. En chimie, les carnets de laboratoire électroniques ont fait récemment leur entrée, pour lier les feuilles de paillasse de l'expérimentation à l'article. Pour cette nouvelle génération d'articles, il est moins question de « lire » le contenu que de le « visualiser »⁸³. L'article agrège donc les tendances les plus actuelles de la publication scientifique pour se renouveler, mais aussi proposer une expérience de visualisation, proche du « *Stream line* ». La principale valeur de cette nouvelle génération d'articles réside donc dans le fait d'intégrer de nouveaux modes éditoriaux, reflet de l'évolution de la communication scientifique, reflet aussi de la fragmentation des pratiques portées par les moteurs de recherches et érigées en norme des pratiques sociales dominantes.

Il me paraît intéressant de faire le constat que ce nouveau type d'objet qui connaît un grand succès auprès des usagers, sans représenter encore la norme dans l'univers de la publication scientifique, n'est pas toujours désigné de la même manière. Les deux termes qui reviennent le plus souvent dans la littérature sont « article *multimodal* » ou « article *multimédia* ». D'après l'analyse de Lauer (Lauer, 2009), l'usage d'un terme plutôt qu'un autre ne dépend pas de la définition intrinsèque de chacun des

⁸³ - <http://www.elsevier.com/connect/designing-the-article-of-the-future>

termes, mais plutôt des contextes dans lesquels ils sont utilisés et des audiences à qui s'adresse le discours. Le terme « Multimedia » serait davantage utilisé dans la sphère publique, davantage orientée vers la production de livrables. Le terme « Multimodal » serait davantage utilisé dans la rhétorique, car plus représentatif des processus d'élaboration en cours. Il est plus précis pour décrire les processus cognitifs et sociaux entrepris par les auteurs dans leurs choix de composition. Le terme Multimodal serait donc plus proche de processus d'élaboration.

En complément de cette approche qui tient compte de l'amont et donc de la production, une analyse proposée par Joost Kircz (Kircz, 1997), avance la modularité comme une nouvelle forme de communication de l'information, pensée en regard du phénomène de saturation de l'information qui envahit l'écosystème du chercheur. Kircz explique de manière visionnaire que la communication de l'information scientifique à venir dépendra de la capacité du chercheur à définir des unités d'information cohérentes, des modules définis, imbriqués de manière organisée. Le chercheur est donc amené à découvrir, à mettre en œuvre et à maîtriser de nouvelles formes narratives, fondées non plus seulement sur le texte et la figure ou l'image, mais aussi sur des contenus interactifs et dynamiques.

La professionnalisation du chercheur, que j'ai eu l'occasion de développer dans les deux premières parties de ce mémoire, fait ici un pas de plus. Elle questionne les savoir-faire que le chercheur est amené à acquérir et à prendre en main pour élaborer, dans certains cas co-produire avec l'éditeur, ce nouveau type de contenu. Elle questionne également le statut d'auteur qui est amené à évoluer. Ces interrogations me paraissent particulièrement importantes car mon expérience de formatrice à l'Urfist de Lyon me montre que les chercheurs continuent majoritairement à favoriser leurs logiciels habituels (Word, Latex,...) et qu'ils sont peu informés et peu préparés à ces modifications.

Plus fondamentalement, l'article multimodal est un objet complexe. Accessible depuis les plateformes numériques, il rend visible les traces de sa consultation et ouvre plusieurs possibilités de recherche autour des pratiques de lecture, de l'ergonomie des interfaces, de l'utilisabilité ou bien encore autour des parcours cognitifs déterminés par une nouvelle forme d'énonciation scientifique. Comme nous le verrons plus loin, les mécanismes actuels de sa valorisation encouragent et

déterminent un processus de production de plus en plus fragmenté. Enfin, il soulève la question des droits associés aux différentes briques qui le composent.

❖ Remontée de la valeur vers les filtres (les intermédiaires)

Outre la diversification et l'accélération de la diffusion de la publication scientifique (cf. Partie 2 du mémoire), la sous-filière de la revue scientifique connaît un accroissement sans précédent de ses contenus : un nombre croissant de revues qui publient toujours plus d'articles qui se décomposent en micro-contenus. Dans le même temps, les chercheurs sont connectés en permanence au Web, accèdent en ligne à des quantités d'information toujours plus importantes et travaillent ensemble par le biais de plateformes collaboratives.

La « saturation de l'information », la « sur-production » ou ce qui est plus communément désigné dans la littérature anglo-saxonne comme l' « *information overload* » (Neylon, 2011) (Rapple, 2011) caractérise désormais la sous-filière de la publication scientifique. Ce phénomène, représentation du « trop plein », est la conséquence d'un fonctionnement de l'édition scientifique ouvert à un vivier de « créateurs » mondialisé, proposant une plus large palette de contenus, et à une sélection moins restrictive qui amplifie les flux d'information. Cela donne d'autant plus de poids à l'hypothèse de l'émergence d'une nouvelle filière, fondée autour des micro-contenus, comme abordé plus haut dans ce mémoire.

Le phénomène d'explosion de l'information décrit par Price dans les années 1960, mentionné au début de ce mémoire, se prolonge sur un Web complexe, où cohabitent des contenus dont les statuts s'effacent devant la « Googlisation » des pratiques des chercheurs. Ces derniers sont désemparés, à tel point qu'ils peuvent présenter des signes d'anxiété vis-à-vis d'un environnement informationnel ouvert, sans frontières, sans repères et devenu pour eux « pathogène » (Bawden, 2009). Cette difficulté est ressentie de manière encore plus sensible par les jeunes chercheurs :

« Different expressions were used to qualify the information overload phenomenon: “there are too many things”, “we’re saturated”, “it’s an information tsunami”. Doctoral students firmly believed that they couldn’t possibly read and process everything that was relevant to their dissertations » (CBZ, 23, 2014).

Plus que jamais, la valeur se déplace vers les filtres, vers les intermédiaires. Google, qui domine actuellement le jeu de l'intermédiation dans la sous-filière, a ouvert la

voie à de nouveaux intermédiaires, issus du monde de la communication et des médias. Ils constituent une frange introduisant une nouvelle forme d'intermédiation fondée sur la mise en média de l'appropriation sociale de la publication scientifique. Cette approche « médiatique » questionne et bouscule les repères classiques de la publication scientifique ; elle domine dans les mutations actuelles.

2. Nouveaux acteurs de la production : le modèle « revue » en question

Les technologies numériques, représentées par le modèle de la plateforme, sont portées par de nouveaux acteurs issus du Web et des médias qu'elles ont introduits au sein de la filière de la publication scientifique. Or, qui sont ces nouveaux acteurs de la publication scientifique ? Cette question est fondamentale si l'on veut comprendre et rendre compte des tensions qui tissent les relations et les stratégies entre les acteurs historiques de la sous-filière et les nouveaux entrants.

J'ai posé cette question une première fois à l'occasion d'un projet ANR Blanc intitulé « *Innovation in Scholarly Journal Publishing - ISJP* », soumis en janvier 2013. ISJP est parti du constat empirique de la montée en charge de la publication *Gold*, associée à une « circulation » croissante des articles scientifiques (tous modèles d'affaires confondus) sur les plateformes collaboratives académiques. Le projet ISJP a donc eu pour objectif de construire un cadre d'analyse des tensions tissées entre acteurs de l'information, acteurs de la communication et du Web, entre les différentes formes de diffusion de l'article scientifique, mais aussi des modèles d'affaires associés. Le projet scientifique d'ISJP consistait à identifier les imbrications et/ou tensions qui explicitaient un nouvel environnement de la publication où les frontières et les repères pour le chercheur tendent à s'effacer. « *The world is flat* » est devenu le credo le plus utilisé pour désigner cette nouvelle réalité.

Les principaux partenaires d'ISJP étaient le CCSD, porteur de l'archive ouverte nationale HAL, du CRCL et de l'équipe de recherche britannique CIBER spécialisée dans l'analyse quantitative des pratiques en ligne des chercheurs.

ISJP n'a pas été sélectionné. Néanmoins, son montage, la réflexion qu'il a permis de porter, les échanges et discussions avec les partenaires, ont été déterminants dans la maturation de mes analyses autour de l'évolution de la publication scientifique dans les domaines STM. L'article récemment publié dans la revue *Les enjeux de*

l'Information et de la communication, intitulé « Les couleurs de la publication scientifique. Mutations dans la sous-filière de la revue scientifique STM, analysées par les industries culturelles » (CBZ, 15, 2014) visait justement à rendre compte de ces tensions au sein d'un cadre qui en restituait l'intelligibilité :

« L'apport spécifique des industries culturelles dans ce travail a également consisté à rendre plus intelligible et plus articulé les résultats de travaux empiriques que nous avons cités (auxquels dans certains cas nous avons contribué) dans une analyse argumentée et critique, éloignée de l'idéologie. Comprendre les leviers du renouvellement de la sous-filière, en identifiant et en analysant les relations entre les industries de l'information et de la communication est une question importante sur laquelle les Sciences de l'Information et de la Communication ont légitimité à se pencher. Elles nous engagent à ne pas isoler la sous-filière et à la prendre en compte dans la complexité de ses mutations » (CBZ, 15, 2014).

Les travaux menés ou auxquels j'ai participé ces deux dernières années et les publications que j'ai produites sont intrinsèquement liés aux problématiques soulevées par ISJP et aux collaborations qui s'y sont nouées. L'analyse qui suit s'appuie donc sur ces travaux, dont certains sont en cours.

Fourmilière de la publication scientifique sur le Web : composition et stratégies

Dans le cadre du Bonus Qualité Recherche (BQR) de l'Université Claude Bernard Lyon 1 que j'ai obtenu à la fin de l'année 2013, je me suis intéressée aux tensions occasionnées par l'arrivée des nouveaux modèles de revue, ou Mégarevues, proposés par de nouveaux éditeurs en regard des revues traditionnelles, mais aussi en regard des épi-revues (*overlay journals*), modèle expérimental de revue qui puise dans l'archive ouverte des contenus sélectionnés et expertisés autour d'une thématique donnée (Brown, 2010). Pour traiter de cette question, j'ai entrepris l'étude des pratiques de lecture et de publication des chercheurs en biologie dans le but de comprendre leur mise en concurrence, comme j'ai pu l'écrire récemment :

« Face au développement des Mégarevues, le parallèle entre ces revues tendant à devenir des dépôts accumulant de la masse critique et les dépôts des archives ouvertes est à faire : le « vert » n'est-il pas concurrencé par les Mégarevues ? L'enjeu pour le « Vert » réside dans le fait de donner de la valeur à des réservoirs pour qu'ils ne constituent pas de simples dépôts de publications » (CBZ, 15, 2014).

Le CCSD, à l'origine de la plateforme expérimentale épi-sciences⁸⁴ a été associé en tant que partenaire à cette recherche ; de même pour le CRCL dont les chercheurs contribuent à la revue *Plos One* tant en publication qu'en évaluation. Cette question de recherche m'a conduite à faire un recensement des acteurs impliqués, de leur offre de contenus et de leurs stratégies. Elle me permet aujourd'hui de distinguer une nouvelle composante de la « fourmilière » de la sous-filière de la publication scientifique. Cette composante regroupe :

D'abord, les « **jeunes éditeurs** » ***Gold ex-nihilo***, qui proposent une édition innovante, fondée sur le lancement de revues qui adhèrent toutes au modèle doré. L'éditeur Public Library of Science (Plos) fondé en 2006 en a été le pionnier avec son modèle de revue, *Plos One*⁸⁵, se voulant en rupture du modèle traditionnel. *Plos One* a défini les caractéristiques de ce nouveau modèle baptisé *Mégarevue* :

- Pluridisciplinarité du périmètre permettant d'accueillir les soumissions de plusieurs champs scientifiques ;
- Multimodalité comme mode de publication systématique des articles ;
- Libre accès aux contenus grâce au modèle d'affaire *Gold* auteur-payeur et adoption corollaire des licences *Creative Commons* ;
- Rapidité de publication grâce à un processus d'évaluation « allégé » fondé exclusivement sur la rigueur méthodologique et la validité du résultat scientifique (et non plus sur l'originalité) ;
- Sur l'argument d'une déperdition de la recherche, prise en compte des articles présentant des résultats négatifs désignés comme la « *Lost science* » ;
- Affichage de métriques renseignant sur l'appropriation des articles et de leurs micro-contenus sur les plateformes du web collaboratif académique et grand public ;
- Réception et soumission d'un nombre significatif d'articles issus des pays émergents.

La Mégarevue se distingue donc par « l'accélération » et la « massification » de sa diffusion. A titre d'exemple, *Plos One* a publié près de 7.000 articles en 2010, plus de 14.000 en 2011, 25.000 en 2012 et plus de 30.000 en 2013. Comme j'ai eu l'occasion

⁸⁴ - <http://www.episciences.org>

⁸⁵ - <http://www.plosone.org>

de l'expliquer récemment, la Mégarevue est un vecteur de publication de masse, qui porte la marque de l'industrialisation de la sous-filière :

« La revue va jusqu'à prendre en compte des résultats négatifs « non recevables » par les revues classiques. La barrière à la sélection est peu élevée, ce qui permet à un grand nombre d'articles de « passer », d'où leur nom de Mégarevues. Pour les auteurs, c'est la perspective d'une publication plus rapide et plus large de leurs articles. Pour l'éditeur, c'est la perspective de revenus proportionnels au nombre d'articles publiés. Les Mégarevues viennent aussi pallier le phénomène de saturation des soumissions qui génèrent des coûts de rejets. (...) La ligne éditoriale des Mégarevues les conduit à mettre en avant de nouveaux critères de valeurs, portés par le Web et ses logiques. Le « buzz » créé autour d'un article via le nombre de téléchargements et son impact sur les réseaux sociaux va constituer un nouveau régime de crédibilité » (CBZ, 15, 2014).

La « légitimation » socio-politique de ce nouveau modèle de revue s'est faite par le biais de l'indexation de *Plos One*, le modèle originel, dans les grandes bases de données internationales, telles que le WOS et Scopus (Binfield, 2011). *Plos One* a pu mettre en avant son facteur d'impact dès la troisième année de son lancement. Cela a eu pour effet de multiplier les soumissions et de les élargir à d'autres régions du monde et à toutes les catégories de chercheurs, jeunes et plus expérimentés (Solomon, 2014). Le modèle de la Mégarevue se révèle rentable et devant le succès de *Plos One*, l'éditeur va pouvoir lancer un portefeuille de revues spécialisées, proposant une évaluation par les pairs conventionnelle.

D'autres « Méga-éditeurs » ont vu le jour et sont venus renforcer cette nouvelle catégorie. Ils sont suivis d'éditeurs plus traditionnels qui n'hésitent pas à convertir certains de leurs titres en Mégarevues. C'est le cas de l'éditeur Hindawi⁸⁶ qui dans ce but aurait supprimé la fonction *d'editor in chief* (Beall, 2013b) ; l'éditeur engrangerait aujourd'hui des marges de profit équivalentes à Elsevier.

Ensuite, **les plateformes académiques collaboratives** apparues à partir des années 2009-2010 qui proposent aux chercheurs des services dont la valeur se positionne sur l'échange de contenus, l'interaction et la communication entre pairs. Leur valeur consiste donc à tisser des réseaux de liens et de communication entre pairs.

⁸⁶ - <http://www.hindawi.com/>

*ResearchGate*⁸⁷ et *Academia*⁸⁸ sont les exemples les plus visibles de cette nouvelle catégorie d'acteurs portés par l'intermédiation que permettent leurs plateformes. Inspirés par le succès de *Facebook* pour le grand public, ils transposent le modèle au monde académique avec des arguments empruntés au Libre Accès et au paradigme de la collaboration. Le chercheur est envisagé comme un contributeur actif. En tant qu'auteur il sera en relation avec ses lecteurs, et en tant que lecteur il interagira avec les auteurs.

Les travaux de thèse d'Emma Bester ont permis une première analyse des caractéristiques de ces nouveaux intermédiaires qui se multiplient (Bester, 2014b). Elle explique que ces espaces socio-numériques « *doivent très certainement leur succès dominant à leur ancrage pluridisciplinaire, ainsi qu'à leur inscription initiale dans la sphère non marchande, et donc une confiance plus grande dans l'intention poursuivie* ». L'analyse d'Emma Bester montre notamment que pour continuer à se développer, ces nouveaux intermédiaires se sont ouverts à des financements privés avec des participations financières en capital risque par des fonds d'investissements spécialisés en start-up et nouvelles technologies. Bill Gates vient de montrer son intérêt pour *ResearchGate* en investissant plus de 30 millions de dollars.

Cette analyse montre une caractéristique des industries culturelles qui consiste à ce que l'innovation et le risque soient portés par la frange qui mise sur le risque tandis que les acteurs dominants tentent de le réduire. Comme cela a été souligné par des travaux autour d'autres filières des industries culturelles (Moeglin, 2004), on peut même s'interroger sur le fait que ces nouveaux acteurs intègrent la probabilité de leurs rachats dans leur stratégie globale.

Mes préoccupations de recherche portées jusque-là sur la valeur de l'information m'ont conduite à poser la question de la valeur ajoutée de ces plateformes et de leurs acteurs au sein de la sous-filière. Cette nouvelle dimension dans mes questions de recherche m'a permis d'intégrer un pré-projet financé par la Commission Européenne, porté par David Nicholas de l'équipe CIBER. Les travaux lancés en septembre 2014 ont eu pour but d'analyser le rôle et les mécanismes de remontée de valeur de ce nouveau type d'intermédiaires.

⁸⁷ - <https://www.researchgate.net/home.Home.html>

⁸⁸ - <https://www.academia.edu>

Les résultats préliminaires de l'étude de terrain, fondée sur des *focus groups* constitués de chercheurs relevant des domaines STM, permettent de comprendre que le rôle de ces nouveaux acteurs se situe autour des mécanismes de réputation et de crédibilité. Ces mécanismes sont construits autour de la valorisation du chercheur et de ses activités de production, de partage, d'échanges et d'expertise. La plateforme collaborative incarne de fait une fonction sociale au sein même du groupe et de la communauté du chercheur, en lui octroyant à l'aide d'indicateurs et de scores, impact, visibilité et réputation. Il s'agit donc là d'une approche semblable à celle de la revue dont le succès et la pérennité dépend de sa capacité à attirer, fédérer et structurer une communauté autour d'elle.

C'est ce qui explique qu'au sein de cette catégorie d'acteurs, la stratégie développée sur la « capitalisation » des communautés de chercheurs a conduit au lancement d'une revue. C'est le cas de *Facultyof1000*⁸⁹, créé en 2000 pour les sciences de la vie, qui s'est distingué par des services d'expertises des meilleurs articles publiés, et qui lance tout récemment une Mégarevue⁹⁰. *Facultyof1000* se définit aujourd'hui comme « *an open science publishing platform* » et Wikipédia le présente comme un éditeur⁹¹. Ce phénomène déjà observé sur d'autres filières (Bouquillion, 2013) peut s'expliquer de la manière suivante : « *lorsque des acteurs des industries de la communication souhaitent devenir des vecteurs centraux de la diffusion de contenus culturels et informationnels qu'ils n'ont pas produit eux-mêmes, ils cherchent alors à imposer de nouveaux modes d'organisation des filières rompant avec les modalités antérieures* ».

Ce qui fédère les différentes catégories d'acteurs que je viens de mentionner, c'est leur recours à la plateforme comme levier d'une convergence, au sens où l'entend Philippe Bouquillion et ses co-auteurs (Bouquillion, 2013), à savoir un espace où viennent s'imbriquer des services dédiés à la communication scientifique, des contenus, des fonctionnalités et des applications techniques de l'information et de la communication. Cette démarche stratégique n'est pas originale, ni spécifique, elle se retrouve dans d'autres filières, comme les jeux vidéo (Perticoz, 2011). Ce qui mérite d'être pointé en revanche, c'est qu'elle a ici pour spécificité de s'immiscer dans le

⁸⁹ - <http://f1000.com/>

⁹⁰ - <http://f1000research.com>

⁹¹ - http://en.wikipedia.org/wiki/Faculty_of_1000

processus même de la communication scientifique du chercheur et de le soumettre à un mouvement d'industrialisation.

Les derniers résultats de l'étude sont attendus pour la fin du premier semestre de l'année 2015. Ils donneront une idée plus précise et plus construite de la manière avec laquelle ces nouveaux acteurs peuvent se positionner à terme au sein de la sous-filière.

Mégarevues, quelles valeurs véhiculées par le modèle ?

Pour les éditeurs traditionnels, ceux que la littérature anglophone désigne comme les « *print-based publishers* », la « *success story* » de *Plos One* les incitera à investir la niche des Mégarevues. Elles leur permettent de générer une nouvelle source de revenus à travers les APC et d'élargir le vivier des auteurs à partir d'une nouvelle géographie de la soumission d'articles qui, comme le montre un rapport récent de la National Science Foundation (NSF), s'internationalise davantage avec les BRICS⁹². Ces trois dernières années, plusieurs Mégarevues ont été lancées par les grands groupes de l'édition scientifique comme Nature, BMJ, AIP et bien d'autres :

« En s'appuyant sur leur image de marque, les grands groupes d'éditeurs lancent leur propres Mégarevues. Elles sont destinées à absorber les soumissions des BRICS notamment. En janvier 2012, Springer lance SpringerPlus⁹³ qui en plus des articles publie des séquences audiovisuelles, des jeux de données (datasets) commentées, soit comme des objets autonomes, soit comme complément d'un article scientifique. En juillet 2012, l'Institution for Engineering and Technology (IET), annonce le lancement d'une Mégarevue. En même temps, BioMed Central et le Beijing Genome Institute lancent GigaScience⁹⁴, positionnée sur les BigData dans les domaines des sciences du vivant. Fin 2012, l'éditeur Sage a lancé trois Mégarevues » (*CBZ*, 15, 2014).

L'offre des Mégarevues se partage donc aujourd'hui entre les nouveaux éditeurs *Gold* et les grands groupes historiques. Le discours de ces derniers, qui fait l'objet d'une analyse dans le cadre du BQR *Epi-Bio*, montre que les Mégarevues lancées correspondent à une stratégie plus large d'accroissement et de diversification du portefeuille des éditeurs. Au cœur de cette approche destinée à faire remonter la valeur de l'éditeur et de ses contenus dans la filière, les Mégarevues sont destinées à

⁹² - <http://www.nsf.gov/statistics/seind14/>

⁹³ - <http://www.springerplus.com/>

⁹⁴ - <http://www.gigasciencejournal.com/>

devenir des lieux de publication de second recours accueillant les soumissions non retenues dans les revues à fort impact de l'éditeur. Comme a pu le montrer une des rares études sur le sujet, le « *Cascading Peer Review* » – ou évaluation en cascade – constitue le dispositif qui « aiguille » les auteurs dont les articles soumis aux revues classique ne sont « pas assez bons » pour être sélectionnés, mais qui le sont suffisamment pour paraître dans la Mégarevue du même éditeur (Solomon, 2014).

C'est là que se nouent les tensions qui opèrent entre le Vert et le Doré (entre les archives ouvertes et les nouvelles revues en Libre Accès) autour de la nécessité, de la capacité à rassembler, fédérer, voire structurer une communauté de chercheurs qui dépose dans une archive ouverte ou bien publie dans une Mégarevue. Pour le chercheur, il s'agit d'une difficulté car les couleurs de la publication scientifique tendent à se mélanger :

« Face au développement des Mégarevues, le parallèle entre ces revues tendant à devenir des dépôts accumulant de la masse critique et les dépôts des archives ouvertes est à faire : le « Vert » n'est-il pas concurrencé par les Mégarevues ? L'enjeu pour le « Vert » réside dans le fait de donner de la valeur à des réservoirs pour qu'ils ne constituent pas de simples dépôts de publications. Dans ce sens, des modèles de publication expérimentaux, désignés comme des épi-journaux, sont testés destinés à puiser dans l'archive des contenus sélectionnés et expertisés autour d'une thématique donnée » (CBZ, 15, 2014).

La valeur ajoutée de ce nouveau modèle de revue est à questionner car il mise sur le gigantisme et la pluridisciplinarité pour fidéliser une communauté de chercheurs (lecteurs mais surtout auteurs) autour d'un vecteur qui s'apparente davantage à un média qu'à une revue scientifique.

Etudier les pratiques de lecture et de publication des chercheurs dans les Mégarevues, comprendre leur motivation et leurs stratégies, recueillir leurs retours en tant que lecteurs et/ou auteurs d'articles publiés quant à la valeur ajoutée obtenue, figure de fait dans les objectifs de recherche du BQR. A l'aune de cette approche, fondée essentiellement sur une méthodologie qualitative de recueil de discours, il deviendra possible d'observer pleinement le phénomène en tension.

La marque, nouvelle fonction symbolique de la revue scientifique ?

A l'issue d'une analyse qui souligne la fragmentation de l'article scientifique comme unité de valeur de la revue, qui montre que certaines des fonctions de la revue sont investies par d'autres catégories d'acteurs que les éditeurs, venus du Web et appuyés à la plateforme, et enfin qui souligne les enjeux des régulations d'une sous-filière qui émerge à deux modèles socio-économiques, il me paraît fondamental de poser la question de la fonction actuelle de la revue scientifique.

Que devient la fonction de la revue scientifique à l'heure où tant d'acteurs du Web et des médias investissent, via le modèle de la plateforme, ses fonctions traditionnelles ? Que devient la fonction de la revue scientifique qui évolue dans un environnement de plus en plus internationale et globalisé, caractérisé par la massification et la rapidité d'accès ? Enfin, que devient la revue scientifique à l'heure où les nouveaux entrants qui observent l'évolution des pratiques sociales et des représentations des chercheurs ne souhaitent pas (ne voient pas la nécessité de) respecter les anciennes catégories de production ?

La réponse à ces questions doit prendre en compte la nature des évolutions qui touchent à la revue, en tant qu'objet et en tant que filière. Elles sont donc autant technologiques, socio-économiques que socio-symboliques. De fait, la réponse est à situer du côté d'une économie symbolique des biens qui admet que les nouveaux régimes de valeurs se fondent sur les codes distillés par une marque. C'est donc là que réside la nouvelle fonction sociale de la revue scientifique.

Cette hypothèse a été avancée pour la première fois en 2009 par David Nicholas à l'occasion de la conférence inaugurale du colloque international « Ressources électroniques académiques : Mesures et Usages »⁹⁵ organisé à l'université Charles de Gaulle Lille 3 en clôture du projet ANR EPEF. Son intervention soulignait un point particulièrement important dans mon analyse : aiguillés par les moteurs de recherche, les usagers ne se préoccupent plus que de l'article, négligeant sa source (la revue) qui ne devient qu'un label, une marque. Ce constat a pu amener les producteurs, anciens et nouveaux, à ne plus respecter les catégories traditionnelles de la revue scientifique au profit de la force et des codes véhiculés par la marque.

Les nouvelles revues peuvent donc être considérées comme des biens symboliques industrialisés qui dans l'univers de la publication scientifique « *incorporent une*

⁹⁵ - <http://epef.anr.free.fr>

certaine conception de la société, du politique, des rapports sociaux et de la culture » (Bouquillion, 2013). C'est la lisibilité et la clarté de la marque qui permet à un éditeur *Gold* de Mégarevues de lancer des revues plus classiques. C'est encore une fois le poids et la force de la marque qui permet à des éditeurs traditionnels de lancer des Mégarevues. La marque guide, mais surtout rassure, le chercheur qui peine à s'orienter dans un environnement en mouvement permanent, de plus en plus ouvert, sans frontières.

J'ai pu observer la force de la dimension symbolique de l'éditeur et de ses revues lors de l'étude menée autour de l'intégration des ressources numériques Springer dans les pratiques et activités des chercheurs en Algérie (CBZ, 43, 2014). L'analyse des entretiens semi-directifs menés pour comprendre la manière avec laquelle ils consultaient et exploitaient les ressources qui étaient mises à leur disposition, a permis de déterminer que le choix des ressources Springer était guidé par la force de la « marque » en termes de crédibilité et d'autorité. De fait, pour le chercheur algérien, la force de la marque se déployait sur l'ensemble des produits Springer qui par ricochet devenaient des « canevas » ou « modèles » à suivre.

La formation de l'auteur devient encore plus importante car elle relève d'un processus de professionnalisation au cours duquel l'auteur intègre les codes de la marque comme des repères identifiables. Il n'est donc pas anodin de voir les grands groupes de l'édition scientifique proposer pléthore de formations à la rédaction scientifique (*Author Workshop*) et aux plateformes du web collaboratif. Il n'est pas non plus anodin que ces formations ciblent en priorité les doctorants.

L'aspect le plus significatif lié à l'exacerbation de la professionnalisation de l'auteur en regard de la fonction symbolique de la revue consiste dans le fait qu'il devient le maître d'œuvre de sa réputation voire de sa « valeur » via les nouveaux mécanismes de valeurs des plateformes collaboratives. Lorsque ces dernières sont rachetées par les producteurs (ex. rachat de *Mendeley* par Elsevier en 2013) ou bien qu'elles développent elles-mêmes une fonction éditoriale (ex. *Facultyof1000* avec sa revue *Facultyof1000 Research* en 2014), la valeur et la réputation de l'auteur deviennent partie prenante de la valeur symbolique de la revue. Les communautés d'auteurs faisant leur auto-promotion sur fond de Web collaboratif deviennent donc un élément déterminant de la stratégie.

Dans l'hypothèse où les politiques d'évaluation de la recherche prendraient en compte la notoriété et la réputation du chercheur, nous serions dans un processus de professionnalisation de l'auteur qui serait avalisé. Car création, production, diffusion et valorisation forment un ensemble que l'évaluation de la recherche scientifique - telle qu'elle se pratique et telle qu'elle tend à évoluer - entretient en tension. Il me paraît donc important d'interroger dans mes travaux de recherche à venir les conséquences de l'exacerbation de la professionnalisation de l'auteur. D'abord à travers l'évolution de son statut qui est à reconsidérer, ensuite à travers les stratégies qu'il mobilise pour construire sa propre valeur symbolique. Les analyses réalisées au sein du BQR et de l'étude européenne devraient apporter quelques premiers éléments de réponse à cette question.

Avancer l'hypothèse de l'entrée en jeu du modèle du flot

Les Mégarevues traduisent peut-être la forme la plus poussée de l'industrialisation de la revue scientifique et de sa sous-filière. Sa dimension massive, son fonctionnement en rupture avec les principes de sélection et de confidentialité, sa valorisation fondée sur le web collaboratif la situent davantage du côté de l'univers de la communication et des médias. Il n'est d'ailleurs pas anodin que *Plos One*, le titre le plus emblématique du modèle soit la source première pour les journalistes scientifiques des médias internationaux comme le *New York Times*, *The Guardian* ou bien encore la BBC, pour relayer l'actualité scientifique vers le citoyen (Wellen, 2013). C'est sans doute pourquoi les tensions suscitées par l'arrivée et le développement des Mégarevues, les nouveaux modes de régulation qu'elles suscitent, peinent à trouver leur signification au sein du seul modèle socio-économique de la sous-filière, le modèle éditorial, qui a prévalu jusque-là.

La nature des évolutions observées me conduit à avancer l'hypothèse de la montée d'un autre modèle socio-économique, celui du flot. La sous-filière de la revue scientifique semble s'orienter vers un fonctionnement relatif à deux modèles socio-économiques qui cohabitent. Le phénomène d'hybridation a déjà été mentionné par Bernard Miège (Miège, 2000). Plusieurs arguments plaident en faveur de cette hypothèse :

- L'entrée en jeu des acteurs du Web et des médias, financés par la publicité, qui deviennent les nouveaux intermédiaires de la diffusion de l'information

scientifique, provoquant ainsi l'éviction des intermédiaires traditionnels (Bibliothèques, agences d'abonnements,...).

- La définition de politiques publiques en faveur d'un nouveau mode de financement de la publication scientifique, porté par les états, via les agences de moyens qui subventionnent les APC des articles publiés en *Gold*.
- La diversification des modèles de diffusion de la revue scientifique et de ses articles, liée en partie à la participation et l'implication des nouveaux intermédiaires Web de la sous-filière.
- L'obsolescence exacerbée des produits, liée d'une part à l'accélération de la diffusion et d'autre part à sa démultiplication. Les logiques de « consommation » de la revue scientifique et de ses articles, accentuée par la surproduction de différents types de contenus.
- Une nouvelle organisation industrielle de la filière, adossée au paradigme de la collaboration, élargissant l'audience au citoyen amateur, qui participe à la valorisation des produits.
- La recherche permanente d'innovation dans le renouvellement des produits (en l'occurrence les articles) destinés à créer des expériences intellectuelles, voire émotionnelles, chez l'utilisateur.
- La « culturisation » de la production industrielle avec la mise en avant de la marque de l'éditeur et de sa revue qui prétend à devenir un bien symbolique. C'est la marque plutôt que le contenu qui devient un critère de qualité et d'autorité.

Les Mégarevues me semblent donc constituer une des illustrations les plus abouties de l'hybridation socio-économique de la sous-filière ; les acteurs (historiques et nouveaux entrants) impliqués dans la production de ce nouveau modèle prennent appui à la fois sur le modèle éditorial et sur le modèle du flot de manière à cumuler les avantages (Miège, 2000). Les caractéristiques de la sous-filière demeurent, mais de nouvelles logiques issues du Web et de la communication médiatisée se mettent en place (Cartellier, 2010).

Ainsi, la sous-filière de la revue scientifique, initialement traversée par le modèle éditorial qui a présidé à sa naissance au XVII^{ème} siècle, s'ouvre par le biais d'un nouvel acteur dominant Google - financé par la publicité - au modèle du flot, représentant la société industrielle de masse du XIX^{ème} siècle. Cette diversification

des modèles socio-économiques permet aux valeurs des deux modèles de cohabiter sans domination de l'un sur l'autre. Cela rejoint les analyses réalisées sur d'autres filières des industries culturelles qui confirment que les modèles socio-économiques relèvent davantage de « règles du jeu » que de modes de fonctionnement (Perticoz, 2012).

3. De la valorisation à l'évaluation : enjeux en tension dans la sous-filière

La valorisation est au cœur des innovations et des transformations de la sous-filière de la revue scientifique dans les domaines STM. Les mutations de la sous-filière puisent dans les échanges sociaux des éléments de valorisation des articles scientifiques. L'audience devient donc partie prenante dans la valorisation des contenus scientifiques, par d'autres formes d'activités que la seule citation. La consultation, la visualisation, le commentaire, le *tweet*, le référencement, deviennent autant d'activités à l'aune desquelles la valeur « sociale » de l'article scientifique se détermine. Il devient ainsi important que l'audience puisse être la plus large possible et la plus active sur les plateformes du Web.

La valorisation « sociale » de l'article scientifique a représenté un enjeu pour la sous-filière dès lors qu'elle a laissé entrevoir un potentiel d'impact. Or, l'impact « social » de l'article scientifique, pris en compte dans une perspective d'évaluation des contenus et de leur certification, s'appuie sur la sphère médiatique qui s'introduit ainsi dans les nouvelles régulations de la sous-filière.

Ceci explique la multiplication du nombre de services et de *start-up* dédiées à rendre compte du « *buzz* » - social et médiatique - produit par l'article, devenu un critère de sélection dans un environnement saturé par la massification de la production scientifique. La sous-filière, investie par de nouveaux acteurs issus des industries de la communication, et par des acteurs plus anciens issus des industries de l'information, installerait une nouvelle dimension dans les régulations de la relation qui existe entre les communautés de chercheurs et leurs instances politiques et institutionnelles.

L'audience élargie : le citoyen amateur, acteur sur les réseaux

Est-il encore pertinent de considérer aujourd'hui que l'audience des revues scientifiques soit constituée uniquement de chercheurs, ou même de lecteurs issus du

monde académique ? L'indexation des contenus des revues scientifiques par les moteurs de recherches qui sont aujourd'hui les outils privilégiés du chercheur et du citoyen, permet de répondre par la négative. C'est l'une des évolutions fondamentales de la sous-filière depuis qu'elle a effectué sa migration sur le Web. Contrairement à ce qu'elle a pu connaître jusqu'à la fin des années 1990, les contenus des revues scientifiques ne relèvent plus de l'univers clos et confidentiel des communautés de chercheurs.

Le monde de la recherche scientifique s'élargit et intègre « l'amateur », dont la figure souligne l'évolution des représentations et des attentes du citoyen (Flichy, 2010). Le citoyen « amateur » est bien là ; les analyses de fréquentation des plateformes ont clairement montré aux éditeurs que le trafic n'était pas généré par les seules communautés de chercheurs, mais également par les internautes. En outre, les politiques d'évaluation de la recherche insistent depuis plusieurs années sur la diffusion des résultats de la recherche et de la culture scientifique auprès des citoyens. La commission européenne en fait depuis le début des années 2000 un argument politique fort qui préside à l'évaluation des projets⁹⁶.

L'entrée des « amateurs » dans l'audience n'est pas sans conséquences pour les auteurs et pour leurs contenus. Comme l'explique Patrice Flichy (Flichy, 2010), le chercheur dans l'univers du Web se retrouve dans l'obligation de prendre en compte la présence des amateurs en tant que public à part entière. Il est donc amené à changer de ton et de posture : *« Ne pouvant plus faire valoir son savoir par des arguments d'autorité, il doit s'inscrire dans une relation plus égalitaire où il faut expliquer, dialoguer, convaincre, tenir compte des objections de ses interlocuteurs »*.

Est-ce à dire que l'amateur, le citoyen *lambda* tendrait à devenir un nouvel acteur de la sous-filière ? Les technologies du Web donnent la possibilité aujourd'hui à tout un chacun de produire, diffuser ou contribuer en toute autonomie. Cela signifie-il pour autant qu'il est capable de produire le même niveau de connaissance scientifique que l'expert ?

Plus fondamentalement, si le citoyen devient acteur, s'il est pris en compte en tant que tel, pourrait-il aider les communautés de chercheurs à penser leur articulation à

⁹⁶ - <http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en>

la société civile, à leur propre devenir ? Quelles retombées - peut-on - ou pourra-t-on voir sur la forme et le fond des contenus publiés dans les revues scientifiques ? Et quelles seront la part et la nature de la contribution de cet acteur-amateur à la mise en œuvre de la recherche scientifique et à la formalisation de ses résultats ?

Un nouveau marché du commentaire ?

La nouvelle génération d'articles porte les valeurs de la communication scientifique sur le Web, tournées vers le libre accès, le partage, l'échange et la discussion. En poussant le plus loin possible le consensus implicite établi autour du Libre Accès et du collaboratif, de nouvelles formes d'évaluation de l'article sont pensées et proposées à l'extérieur de la « boîte noire » de la certification. Je noterais d'ailleurs que mes travaux de veille indiquent que cette innovation est d'abord venue, il y a deux à trois années des revues du secteur bio-médicales et elle commence seulement à s'étendre aux revues des sciences dures.

Portés par des plateformes proposant des fonctionnalités du Web collaboratif, les articles bénéficient d'espaces de commentaires, d'interactions et d'échanges. L'auteur peut être questionné, interpellé et il peut à son tour répondre, interagir avec son lectorat. Les lecteurs peuvent interagir entre eux dans des espaces dédiés et ainsi nourrir la réflexion de l'auteur. Le dialogue scientifique est ici prolongé (Ahlqvist, 2013) et la lecture de l'article peut être complétée par la lecture des commentaires qu'il a suscités.

Le commentaire représente un potentiel intéressant car la géographie de la soumission des articles et de leur évaluation a évolué avec l'arrivée sur le marché de la publication des BRICS. En effet, les chercheurs issus de ces pays soumettent de plus en plus d'articles qui se retrouvent évalués par des pairs européens et nord-américains. Une étude récente réalisée par Elsevier a montré que les chercheurs étasuniens évaluent plus d'articles qu'ils n'en écrivent, alors que les chercheurs chinois soumettent plus d'articles qu'ils n'en évaluent (Mulligan, 2011). Cette distorsion explique en partie la lenteur de l'évaluation par les pairs, décriée par les communautés de chercheurs.

Le commentaire, porté par les plateformes, peut donc être mis à contribution pour développer de nouvelles formes d'évaluation de l'article scientifique, fondées sur la discussion. La lecture commentée des articles est valorisée en tant qu'expertise susceptible de cohabiter, voire remplacer l'évaluation par les pairs. Face à la pénurie

des évaluateurs bénévoles, il s'agit de susciter des « vocations » dans un cadre collaboratif, ouvert, reprenant les arguments du Libre Accès à l'information scientifique.

Les plateformes du Web et leurs acteurs introduisent de nouvelles tensions au sein de la sous-filière : d'abord, elles désolidarisent la certification de la revue et lui permettent de se réaliser sur un autre espace, situé à l'extérieur de la revue ; ensuite elles s'introduisent au cœur de la certification, la plus « sacrée » des fonctions de la revue scientifique, et l'ouvrent au lectorat qui en devient acteur. L'évaluation par les pairs qui jusque-là était organisée par les éditeurs et qui a justifié leur rôle de médiateur de la publication scientifique, est prise en charge par l'audience liée à l'intermédiation d'une plateforme. Cette nouvelle approche de l'évaluation représente aujourd'hui une thématique à part entière du champ de l'information scientifique où la question principale consiste à savoir si elle permet une « meilleure » sélection des contenus (Lefebvre, 2009) (Bornmann, 2011).

Les acteurs des plateformes impliqués dans ces nouvelles formes d'évaluation se positionnent soit sur l'amont, soit sur l'aval du processus de publication de l'article scientifique (Kriegskorte, 2012) (Ford, 2013).

En amont de la publication, désigné par « *pre-review* », associé au processus même de relecture, ou bien proposé en alternative. On retrouve ici des *Start-Up* qui reprennent les arguments de la critique adressée par les communautés de chercheurs au processus traditionnel d'évaluation par les pairs, considéré comme trop long et présentant des biais quant à son intégrité (Schriger, 2010). C'est le cas de la plateforme *Peerage of science*⁹⁷ qui permet aux auteurs de déposer des articles en vue d'être commentés par des chercheurs volontaires. L'auteur peut ensuite soumettre son article à une revue en faisant valoir les évaluations positives reçues sur la plateforme. Lorsque l'éditeur est partenaire, il peut prendre en compte ces évaluations dans le processus de sélection. Il peut également « démarcher » les auteurs dont les articles ont reçu de bonnes appréciations sur la plateforme pour leur proposer de soumettre l'article à une revue de son portefeuille. Cette approche n'est en revanche envisageable et réalisable que dans les domaines où la recherche ne présente pas d'enjeux économiques et de compétition. Car la pré-évaluation par le commentaire suppose un Libre Accès au texte intégral.

⁹⁷ - <https://www.peerageofscience.org>

En aval de la publication, désignée par « *post-peer review* », elle fait suite au processus de publication. Là encore, on retrouve des acteurs du Web qui misent sur la valeur d'une seconde salve d'évaluation collective. Facultyof1000⁹⁸ a été le fer de lance de cette approche et y a gagné ses lettres de noblesse en fédérant une communauté de chercheurs pour fournir et pour diffuser sur sa plateforme les expertises des meilleurs articles en sciences de la vie. *PubPeer*⁹⁹ est un autre acteur du Web, lancé en 2012, qui dans une logique de « *post-publication* » offre la possibilité de commenter de manière anonyme des articles. Il a construit sa visibilité sur le fait d'apporter un espace de « dénonciation » de la fraude scientifique, conduisant à la rétractation de certains articles¹⁰⁰. En début d'année 2014, *PubMed Commons*¹⁰¹ plateforme de commentaires d'articles lancée par la National Library of Medicine (NLM) et associé à PubMed a vu le jour ; sur ce modèle, les commentaires ne peuvent être faits que par des auteurs authentifiés et bénéficiant d'une adresse institutionnelle. Devant le succès de l'initiative, une formule plus collective, plus fédérée autour du groupe, appelée « *Journal Clubs* », a été proposée en décembre de la même année¹⁰².

Plus fondamentalement, le constat que je souhaiterais faire ici pointe la médiatisation du commentaire via les plateformes qui introduit de nouveaux acteurs du Web au cœur de la certification. De nouveaux entrants la prennent en charge – ou contribuent à le faire – dans une approche médiatique. Les éditeurs sont ainsi projetés dans la sphère communicationnelle pour porter ce qui est au cœur de leur valeur ajoutée. Les logiques d'industrialisation, décrites en première et deuxième partie de ce mémoire, manifestent ici une dynamique nouvelle.

Néanmoins, je préciserai que l'approche d'une évaluation participative et communautaire - qu'elle soit déployée en amont ou en aval de la publication - comporte des limites. L'étude réalisée par Muriel Lefebvre (Lefebvre, 2009) autour de la revue en Libre Accès *Atmospheric Chemistry and Physics* a montré que les chercheurs appréciaient la dimension dynamique et participative de la revue qui faisait partie de sa notoriété. En revanche, dans leurs pratiques effectives, les chercheurs restent attachés au système traditionnel de l'évaluation (Nicholas, 2015).

⁹⁸ - <http://f1000.com/>

⁹⁹ - <https://pubpeer.com/>

¹⁰⁰ - <http://www.nature.com/news/stem-cell-cloner-acknowledges-errors-in-groundbreaking-paper-1.13060>

¹⁰¹ - <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmedcommons/>

¹⁰² - <http://pubmedcommonsblog.ncbi.nlm.nih.gov/2014/12/17/introducing-pubmed-commons-journal-clubs/>

En outre, les auteurs ne seraient disposés à jouer le jeu de la réponse au commentaire que lorsqu'il était positif, beaucoup moins lorsque ce dernier était négatif ou critique (Gøtzsche, 2010). Une autre étude analysant les commentaires d'un panel d'articles de 138 revues en médecine a montré qu'environ 50% des articles n'ont reçu aucun commentaire (Schriger, 2010). Les deux approches, traditionnelle et participative, sont envisagées ensemble, à des fins de d'accélération du processus d'évaluation : l'approche traditionnelle de l'évaluation garantit la qualité, tandis que l'approche participative garantit l'impact (Hames, 2012) (Nicholas, 2015).

Enfin, la mise à contribution du commentaire et des commentateurs pose la question du statut de la publication scientifique à un moment où l'accès, le partage, l'échange et le collaboratif sont érigés en valeur. La conception de l'article n'étant plus un processus individuel, la question des droits associés est posée.

Comme nous avons pu le voir il y a quelques années avec l'expérience de l'écriture collaborative du Réseau Thématique Pluridisciplinaire du CNRS autour du document (RTP DOC), les textes élaborés, amendés, commentés à plusieurs mains n'appartenaient à aucun des auteurs qui ont finalement choisi de prendre un nom collectif, Roger Pédaque (Pédaque, 2006). Dans cette configuration, les textes produits par le collectif Pédaque sont devenus des biens culturels appartenant à tous. Ce cas de figure me paraît intéressant car il montre à travers un cas concret et émergeant dans notre discipline la manière avec laquelle la question du droit d'auteur s'efface devant l'importance de la performance sociale d'un travail collaboratif. Dans la perspective que je viens de décrire, les droits d'auteur du chercheur sont dissous dans ceux du collectif qui livre ainsi un bien culturel appartenant à tout un chacun. La notion d'ayant droit attaché à une individualité s'efface.

***Altmetrics*, une nouvelle forme de légitimation de l'article et de ses contenus ?**

En octobre 2010, un manifeste¹⁰³ a été lancé en faveur de nouveaux indicateurs, destinés à rendre compte de l'impact social des articles scientifiques et d'autres formes de productions de contenus (diaporamas, jeux de données, codes, logiciels, figures, etc.). Qualifiés d'*Altmetrics*, contraction de « *Alternative* » et « *Metrics* », ils rendent compte de l'impact social de l'article scientifique (Bar-Ilan, 2013), ou tout au moins en constituent une variable intermédiaire, un ersatz ou « *proxy* » (Thelwall, 2013). Comme le souligne une étude récente, on pourrait dire que ces nouveaux

¹⁰³ - <http://altmetrics.org/manifesto/>

indicateurs « *could describe an alternative dimension of the academic uses, close to science popularization, networking abilities and social skills* » (Ortega, 2015).

Le manifeste a fait l'effet d'un coup de tonnerre dans le ciel de la communication scientifique car il proposait de déplacer la focale de la valorisation de la revue à l'article, voire à son micro-contenu. L'autonomisation de l'article scientifique et de ses fragments est donc d'une certaine façon « légitimée » (Pinowar, 2014) grâce à de nouveaux indicateurs disponibles *via* les plateformes collaboratives (*Mendeley, CiteUlike, FigShare,...*) et grands publics (*Twitter, Facebook,...*).

Les *Altmetrics* ont d'abord été proposés par les éditeurs de Méga-revues qui ont axé leur marketing sur l'article. Aujourd'hui, ils sont également proposés par les éditeurs dits traditionnels (Elsevier, Springer, Wiley) qui adhèrent à cette nouvelle conception de la valorisation sociale et en font un argument pour leur marketing. Ils n'hésitent pas à prévenir les auteurs des « règles » à respecter pour garantir le « *buzz* » autour de leurs articles, y compris avec des titres bien tournés, quitte à employer le style de l'humour (Haustein, 2014b).

Le discours qui a accompagné leur lancement leur a adjoint la vocation de remplacer les indicateurs traditionnels, fondés sur la citation, à commencer par le célèbre Facteur d'Impact. Il n'est pas anodin de voir des ateliers¹⁰⁴ ou bien des conférences¹⁰⁵ organisés sur la question fédérant chercheurs, éditeurs, nouveaux acteurs et universités ou bien encore agences de moyens tels que le *Wellcome Trust*. Les études qui ont relativisé leur importance ont modéré ce discours pour leur reconnaître l'intérêt de venir apporter de la diversité à l'univers des indicateurs.

De *start-up* sont venues grossir les rangs de la fourmilière décrite plus haut sur le créneau qui consiste à proposer des services qui recensent et comptabilisent – pour un éditeur ou pour un auteur – les traces sociales de l'article et de ses contenus sur le Web. La session 2014 de la conférence *Academic Publishing in Europe* à Berlin, a permis de mettre un éclairage sur ce nouveau type d'acteurs. *Almetric*¹⁰⁶ racheté par *Macmillan Publishers* qui est à la tête du groupe d'édition *Nature Publishing Group*, a pu présenter leurs services dédiés à la niche des *Altmetrics* pour les chercheurs.

¹⁰⁴ - <http://article-level-metrics.plos.org/alm-workshop-2013/>

¹⁰⁵ - <http://www.altmetricsconference.com/>

¹⁰⁶ - <http://www.altmetric.com> ; à ne pas confondre avec le concept de *Altmetrics*

D'autres noms sont arrivés sur le marché, tels que *Impact Story*¹⁰⁷ ou bien encore *Plum Analytics*¹⁰⁸ récemment racheté par l'agence d'abonnement Ebsco.

Les *Altmetrics* proposent de nouveaux cercles de crédibilité et de légitimation pour une filière en renouvellement. Ils représentent une étape supplémentaire dans le processus de médiatisation de l'évaluation de l'article scientifique, amorcé par les commentaires. Plus l'article est médiatisé (par le nombre de Tweets, de Like, etc.), plus il a d'impact.

Les *Altmetrics*, ont dès leur arrivée représenté un enjeu pour la bibliométrie qui souffrait – et souffre toujours – d'un mauvais usage (Gingras, 2013) et de fausses représentations. Des travaux récents déterminant la portée réelle de ces indicateurs ont permis de faire évoluer le discours en faveur d'une complémentarité entre *Altmetrics* et indicateurs bibliométriques. Pour reprendre l'expression de Blaise Cronin, il s'agit de "*think in terms of matrix of metrics*" (Cronin, 2014).

En effet, les recherches menées autour des *Altmetrics* ont tenté de comprendre de quelle manière l'impact social des articles, représenté par les *Altmetrics*, s'articulait avec l'impact citationnel. Dès 2011, une première étude pose la question de la relation entre citation et *Altmetrics* dans une approche prédictive (Eysenbach, 2011) ; les résultats identifient la nature sociale de l'impact des *Altmetrics* mais ne permettent pas de conclure sur la détermination d'un impact citationnel. Une autre étude entreprend de comparer 11 *Altmetrics* avec les citations du WOS, pour plus 200.000 articles dans le domaine de la santé (Thelwall, 2013). L'étude ne conclut pas sur une corrélation entre les deux types d'indicateurs ; en outre, en fonction des réseaux sociaux concernés (*LikedIn*, *Pinterest*, ou bien encore Google+), les tendances de comportements varient.

La dimension disciplinaire ne semble pas non plus corroborer un lien entre les deux types d'indicateurs. Une étude a pu déterminer pour l'Astrophysique que l'usage de Twitter par les chercheurs ne peut être comparé à l'usage des citations : « (...) *astrophysicists who are highly active on social media are less active within the scientific community (as indicated by their number of papers and citation rates), and that the overlap between the topics they discuss on Twitter and those found in scientific abstracts is quite low. (...) Hence, at least in the case of the astrophysicists*

¹⁰⁷ - <https://impactstory.org/>

¹⁰⁸ - <http://www.plumanalytics.com/>

analyzed in this paper, researchers' activity on Twitter should not be considered as purely scientific, as Twitter is not restricted to this single type of communication » (Haustein, 2014a). Une étude équivalente, entreprise en biomédecine a permis d'arriver aux mêmes conclusions (Haustein, 2014b).

Une étude publiée en 2015 et réalisée à partir d'un panel de 10.000 profils de chercheurs affiliés au *Spanish National Research Council* (SNRC) a permis de montrer qu'il y avait un faible lien entre les indicateurs bibliométriques et les *Altmetrics*, issues des plateformes collaboratives (*ResearchGate*, *Academia* et *Mendeley*) (Ortega, 2015). L'apport de cette étude est qu'elle parvient à expliquer que la faiblesse du lien entre les deux types d'indicateurs est liée à la dépendance des *Altmetrics* aux plateformes dont ils sont issus. En regard, les indicateurs bibliométriques sont plus stables.

Par ailleurs, la temporalité des *Altmetrics* est un aspect à prendre en compte, particulièrement autour des interprétations qui pourraient être faites autour des classements ou corrélations (Thelwall, 2013). Yves Gingras expliquait lors d'une intervention¹⁰⁹ qu'il n'était pas possible de comparer la temporalité d'un *tweet* à celle d'une citation. La temporalité du *tweet* relève de l'échange social immédiat, informel et éphémère, entre collègues. La temporalité de la citation est plus longue, plus prolongée dans le temps et située au sein des rouages de la communication scientifique (Eysenbach, 2011).

Du côté des chercheurs, même si on a vu apparaître en 2012 la *San Francisco Declaration on Research Assessment* (DORA) (Das, 2014), l'intérêt reste limité vis-à-vis des *Altmetrics* car ils ne saisissent pas toujours ce qu'elles représentent. Une étude récente a apporté de nouveaux éléments : « *What was surprising, given all of the attention received at conferences and press-reports, is that article-level metrics received just 0.73 points, putting it in 11th place (out of 18). It could be that few authors have prior experience with journals that offer such tools that detail the dissemination of one's article to the broader community* » (CSP, 2014). Ce constat est néanmoins à nuancer car il ne se vérifie pas pour les chercheurs en santé et en sciences de la vie, comme semble le montrer une étude récente (Costas, 2014).

¹⁰⁹ - Journée nationale des Urfist, Nice, Septembre 2014 : http://wiki-urfist.unice.fr/wiki_urfist/index.php/JNE_Urfist_2014:_Nouvelles_formes_de_communication_et_d%E2%80%99C3%A9valuation_scientifiques#Yves_Gingras:_Publish_AND_perish_en_2014

Ces premiers travaux montrent surtout que les *Altmetrics* traduisent la médiatisation de la publication scientifique. Les nouveaux médias du Web jouent donc un rôle dans la transformation du rapport que peuvent avoir l'Université, le chercheur, à la société et à ses concitoyens :

« Face à une logique qui met la qualité scientifique d'un contenu entre les mains de son audience, l'information scientifique devient plus que jamais une marchandise comme les autres. La fonction éditoriale nouée jusque-là autour de l'évaluation et de la certification se dilue du côté du lectorat » (CBZ, 15, 2014).

Comme le souligne Blaise Cronin : *“Socio-technically speaking, the new media shape metrics as much as the new metrics shape media use. In short, media and metrics are co-constitutive”* (Cronin, 2014). Les *Altmetrics* revêtent donc un potentiel de recherche et d'analyse particulièrement intéressant en ceci qu'elles éclairent sur les valeurs qui sous-tendent les transformations socio-culturelles en cours. Néanmoins, les *Altmetrics* ne remplacent pas les indicateurs traditionnels fondés sur la citation et n'échappent pas à la question de leur validité qui leur est adressée (Gingras, 2014b).

Ces nouvelles modalités de valorisation de l'article scientifique et de ses micro-contenus alternatifs sont au cœur des discussions et des débats entre les acteurs de l'édition scientifique STM. Cependant, encore mal connues des chercheurs, elles ne sont pas unanimement pratiquées ni reconnues par les instances d'évaluation de la recherche scientifique. Or, l'examen des nouvelles directives des politiques publiques de la recherche montre qu'elles tendent à intégrer les évolutions de la sous-filière liées à la nature des produits et à la diversification des acteurs. On peut donc s'attendre à ce qu'elles examinent – voire intègrent - également les régulations qui leur sont associés. Si cela venait à se produire, cela poserait des questions importantes quant à la gestion politique de la recherche qui arbitrerait ses décisions de sélection et de financements sur la base de critères « médiatiques », issus du point de vue de la société et du grand public. Cela présenterait le risque de défavoriser les recherches originales, voire marginales, pour permettre à celles qui sont dans le consensus, dans « l'air du temps » de bénéficier de financements (Evans, 2008). Il pourrait s'en suivre un appauvrissement, une forme de normalisation de la recherche qui nuirait fatalement à la diversité et la richesse des points de vue.

Qualité, crédibilité et autorité de la publication scientifique : nouvelle crise d'une sous-filière en renouvellement

L'autonomisation de l'article vis-à-vis de la revue, sa fragmentation en micro-contenus et enfin la prise en charge des fonctions de la revue par les acteurs du Web et des médias sont des processus amorcés dès les années 1960 avec l'informatique et les technologies de l'information. Ces processus se sont considérablement accélérés et globalisés avec les technologies du numériques, les acteurs du Web, le développement du mouvement du Libre Accès et la montée des paradigmes de la collaboration et de la convergence ; c'est ce qui explique que la rhétorique habituelle autour du champ de la publication scientifique soit marqué du sceau de la « Révolution ».

Les deux transitions socio-techniques abordées dans ce mémoire donnent à voir les tensions qui affectent le modèle socio-économique de la filière et qui en modifient les régulations. Une nouvelle scène de la publication scientifique se dresse aujourd'hui pour le chercheur : nébuleuse, peu lisible et dépourvue de frontières. C'est la conséquence de l'émiettement des vecteurs de la publication scientifique, désigné Outre-Manche comme le dégroupage, « *unbundling* » (Wellen, 2013).

De fait, après avoir connu la crise des abonnements qui a conduit à la migration de la revue scientifique vers le Web à la fin des années 1990 (Partie 1 du mémoire), après avoir connu la crise de la médiation qui a introduit Google comme nouvel acteur incontournable (Partie 2 du mémoire), la sous-filière connaît aujourd'hui une crise de l'autorité et de la crédibilité de ses contenus (Nicholas, 2014).

Cette nouvelle crise est spécifique en ceci qu'elle représente comme le souligne l'analyse de Bernard Miège la subordination de l'information aux normes de la communication médiatisée (Miège, 2000). Cette crise est également la conséquence de la montée de la dimension symbolique - au sens de marque - qui compose la nouvelle fonction sociale de la revue scientifique. De fait, l'enjeu pour la filière ne se situe plus au niveau de la diffusion ou de la médiation des contenus, mais du côté de la qualité et de l'intégrité de ces derniers. La réputation de la revue scientifique, devient un des éléments de remontée de valeur pour son producteur.

Qualité, crédibilité et autorité se retrouvent aujourd'hui au cœur des enjeux de la mutation actuelle de la sous-filière. Ils sont le pendant des phénomènes de *Predatory publishing*, de la nuisance du *versioning*, du développement du *post peer reviewing* et de l'accroissement des Mégarevues. Pour les chercheurs, la réputation de la revue

représente le critère le plus important comme le révèlent deux récentes études (CSP, 2014), (Nicholas, 2015).

Encore une fois, c'est l'éditeur – plus à proprement parler les éditeurs dominants - qui va prendre en charge cette question et la traiter de manière industrielle. Ce qui est en jeu, c'est le maintien des standards de la qualité de la publication scientifique. Les éditeurs ont recours aux technologies numériques pour aider le chercheur à identifier des contenus crédibles et à « naviguer » sur des contenus scientifiques désignés comme étant objectifs et crédibles. Leurs efforts se concentrent sur le maintien du statut de connaissance scientifique validée et stable de l'article, qui fait foi et autorité. CrossMark¹¹⁰ est un exemple concret de l'approche des éditeurs qui font valoir un standard de qualité. Produit par CrossRef qui a fait ses preuves dans la mise en lien des articles, il permet au lecteur de prendre connaissance du statut du document (version, mises à jour, etc.). FundRef¹¹¹ est un autre standard lancé en mai 2013 par CrossRef et destiné à identifier les articles produits de recherches financées.

Les notions de réputation et d'autorité sont des construits complexes, et leur projection dans l'univers de la publication scientifique en mutation ne fait qu'ajouter à la complexité de ces notions. Pour l'heure, les premiers travaux qui ont tenté de préciser ce que recouvraient ces deux notions du point de vue du chercheur, révèlent que l'évaluation par les pairs, organisée par les éditeurs, rigoureuse et anonyme, continue à représenter pour le chercheur le critère absolu de réputation et d'autorité de la revue scientifique (Nicholas, 2015) (Jamali, 2014). Ces résultats donnent donc raison aux éditeurs de privilégier cette dimension dans leur stratégie de remontée de valeur.

Conclusion

Les mutations des régulations abordées dans cette dernière partie du mémoire touchent à l'ensemble des étapes de création, de production, de diffusion et de valorisation de l'article scientifique. Ces mutations marquent la fin du processus de migration de la revue scientifique vers le Web et le début de son émancipation des repères et des régulations de la revue papier traditionnelle.

L'exacerbation des dynamiques industrielles de la revue, soutenues par les trois mouvements de fond industriels de la convergence, de la collaboration et de la

¹¹⁰ - <http://www.crossref.org/crossmark/>

¹¹¹ - <http://www.crossref.org/fundref/>

création ont soumis la revue scientifique à une massification et à une accélération de la production qui remettent en question les spécificités de la sous-filière de la revue scientifique au sein des industries culturelles. Ces nouvelles régulations ont introduit de nouveaux intermédiaires, ont intensifié les logiques d'internationalisation vers la globalisation, ont mis en avant des logiques médiatiques et ont fait cohabiter les modèles socio-économiques conduisant le glissement de la valeur vers la marque. Ce sont autant de traits qui interpellent directement l'information-communication comme champ disciplinaire et d'analyse pour envisager les futures évolutions de la sous-filière qui ne manqueront de poindre.

Conclusion générale et ouvertures

Les transitions socio-techniques par lesquelles est passée la revue scientifique ont profondément modifié le fonctionnement de la sous-filière, tant dans la nature des produits, dans celle des acteurs impliqués et des régulations socio-économiques qui y ont cours. Les mutations en cours (Libre Accès Vert et Doré, montée du modèle socio-économique du Flot, Web collaboratif et plateformes, montée de l'intermédiation, évolution des pratiques, fragmentation des contenus, BRICS, Altmetrics) sont porteuses d'une complexité qui a néanmoins été intégrée au modèle de la revue scientifique. Cette dernière, en tant qu'objet et en tant que sous-filière, s'est adaptée à l'évolution de l'environnement de la communication scientifique qui perd ses repères historiques/traditionnels et par là-même ses frontières (CBZ, 23, 2014).

L'adaptation de la revue scientifique, en tant que sous-filière, s'est traduite par une propriété « d'ouverture » qui a traversé l'ensemble de ses modalités d'organisation : de la conception à la production, à la diffusion et jusqu'à la réception.

- Ouverture aux publics amateurs : le citoyen amateur participe désormais à la conception des produits, à leur valorisation et à leur réception. Il est pris en compte par les politiques d'évaluation et par voie de conséquence par les éditeurs. Les produits de la sous-filière ne sont donc plus destinés aux seules communautés de chercheurs, restreintes et spécialisées.
- Ouverture à de nouveaux types de contenus : vidéos, images, jeux de données, enregistrements sonores font désormais partie de l'article scientifique qui devient plus complexe.
- Ouverture à de nouveaux modes de construction de l'argumentation scientifique qui s'appuie sur des infrastructures et des modes de valorisation médiatiques.
- Ouverture à de nouvelles formes d'évaluation qui ne se restreignent plus aux pairs et qui laissent la possibilité à l'audience du Web (spécialistes et amateurs) de contribuer au processus de certification des résultats de la recherche avec des critères relevant de l'univers médiatique du Web. Le processus d'évaluation peut désormais se faire en toute transparence, à

l'extérieur de la « boîte noire », sur des plateformes qui associent chercheurs et amateurs.

- Ouverture à de nouveaux acteurs issus des médias et du Web qui jouent le rôle d'intermédiaires autour des fonctions centrales de la revue scientifique (certification, diffusion, valorisation). C'est une nouvelle intermédiation qui traverse l'ensemble de la sous-filière.
- Ouverture à de nouveaux modèles d'affaires qui organisent de nouvelles formes de diffusion (en amont et en aval) des articles des revues scientifiques selon des modalités adaptées aux besoins des disciplines (*CBZ, 15, 2014*).
- Ouverture à de nouvelles modalités de valorisation portées par les plateformes du Web et à des indicateurs d'impact médiatique et social.
- Ouverture à l'hybridation des modèles socio-économiques de la sous-filière, lui permettant de faire cohabiter le modèle éditorial et le modèle du flot.
- Ouverture à la globalisation pour intégrer les auteurs et les lecteurs des pays émergents susceptibles d'aider les producteurs à réaliser des économies d'échelle dans des catalogues de plus en plus étoffés.

Cette « ouverture » transversale à la chaîne d'organisation de l'amont à l'aval de la sous-filière ouvre la voie à des intermédiaires et à des intermédiations inédites. Or, comme le rappelle Bernard Miège, ces formes d'intermédiations sont fondées sur ce qui avait constitué le travail des maisons d'édition (Miège, 2015).

Dans le tableau 2, ci-dessous, j'ai souhaité représenter les « ouvertures » mentionnés plus haut. Hormis la création et le financement, tous les maillons de la chaîne d'organisation de la sous-filière peuvent être – sont – investis à la fois par les éditeurs et par des intermédiaires. L'intérêt de cet exercice de formalisation est triple :

- D'abord, il montre que l'éditeur est présent dans chacune des fonctions auxquelles prétend l'intermédiation. On peut même noter que l'éditeur assure aujourd'hui une fonction nouvelle pour lui qui est l'archivage, autrefois dévolue aux bibliothèques académiques.
- Ensuite, il montre que l'éditeur, est le seul acteur à être en mesure aujourd'hui d'assurer l'ensemble des fonctions de production-consommation proposées dans ce tableau. Mais surtout, pour l'heure, l'éditeur est le seul à porter les imbrications, les tensions et les emboîtements mouvants qui existent entre l'amont et l'aval de la sous-filière. Cet aspect, très peu abordé par la littérature,

se retrouve en filigrane dans des travaux académiques (Volpe, 2013), ou des contributions issues des professionnelles du monde l'édition scientifique et qui ne relèvent pas du discours marketing (Campbell, 2012) (Kamalaski, 2014). Il mérite d'être abordé, objectivé, à partir des liens complexes que l'éditeur parvient à nouer entre l'univers créatif de la recherche scientifique, de ses communautés de chercheurs, et le monde industriel. Cela se traduit par des partenariats, des collaborations, des formations, de la professionnalisation également.

- Enfin, il montre que dans l'hypothèse de la disparition de la fonction éditoriale, au profit d'une fonction d'intermédiation, le risque consisterait à ce que le chercheur se retrouve en face-à-face avec les acteurs publics. Or, ces derniers financent les recherches et les publications des chercheurs et dans le même temps évaluent leur productivité. Une question posée par Blaise Cronin me semble résumer les enjeux scientifiques de la situation : *“Do scientists define true contribution in the same way as funding agencies and policymakers?”* (Cronin, 2014).

Tableau 2 : Ouverture de la sous-filière à des intermédiaires, adossés à la plateforme comme média dominant.

Conception / Création	Chercheurs – Auteurs	
Enregistrement	Editeurs et intermédiaires	Adossés à la plateforme Web, comme média dominant
Evaluation	Editeurs et intermédiaires	
Diffusion/Distribution	Editeurs et intermédiaires	
Recherche / Consultation / Lecture / Navigation	Editeurs et intermédiaires	
Valorisation	Editeurs et intermédiaires	
Archivage	Editeurs et intermédiaires	
Financements	Fonds publics (Agences de financement)	

Toujours attentive au phénomène d'industrialisation de la sous-filière, il ne s'agit pas pour moi dans cette conclusion d'interroger le devenir de la revue scientifique comme modèle de production-distribution, mais plutôt d'interroger la signification socio-économique, socio-symbolique et socio-politique de ces « ouvertures ». Un des points d'entrées qui me semble à la fois intéressant et pertinent se situe autour de l'articulation des régimes symbolique et économique. Observer l'évolution des intermédiaires, situer les fonctions d'intermédiations, analyser leurs formes et leurs stratégies, mesurer leur impact me semble être une piste de recherche à retenir.

Il me paraît également opportun de questionner l'entrée en jeu des agences de financement et du citoyen amateur dans les nouveaux schémas de régulation de la sous-filière. L'industrialisation poussée à l'extrême de la sous-filière n'est-elle pas en train de lui faire perdre ses spécificités intrinsèques pour rejoindre les régulations d'autres filières grand public des industries culturelles ? Peut-on identifier des indices de disparition de ces spécificités ? Assistons-nous à un processus de « normalisation » de la sous-filière qui la conduirait à rejoindre d'autres filières des industries culturelles ?

Il s'agit là d'une problématique de recherche importante qui pointe une réorientation de la revue scientifique d'un vecteur de la communication scientifique à un vecteur de la communication de la science à la société et au citoyen (au sens de vulgarisation scientifique). Cette hypothèse est au fondement de mon projet de recherche car elle s'inscrit dans la droite ligne de l'analyse que j'ai développée tout au long de ce mémoire d'HdR. Elle en poursuit le cheminement dans un cadre de recherche plus large où d'autres filières (le cinéma par exemple) seraient étudiées.

A la suite de cette HdR, mon programme de recherche sera articulé entre recherches individuelles, collaborations (avec des collègues français et étrangers) et directions de thèses de doctorat. Je souhaiterais l'organiser autour de trois axes qui, ensemble, ouvrent de nouvelles perspectives :

Le chercheur, un acteur à part entière

Ce premier axe vise à prendre en compte le chercheur STM en tant qu'acteur de la sous-filière et à rendre compte de ses stratégies et de ses logiques sociales pour « exister » au sein de l'actualité agitée de la publication scientifique. Les derniers développements de la sous-filière lui ont donné davantage de visibilité en tant qu'acteur, *via* les plateformes. Il est présent dans chacune des étapes d'organisation

de la sous-filière, de la conception jusqu'à la valorisation. De même, par l'intermédiation des plateformes du Web collaboratif, jamais le chercheur n'a été aussi proche de son lectorat et de sa communauté (nationale et internationale) avec laquelle il est en interaction, mais aussi en démonstration régulière (dans certains cas permanente).

Auprès de sa communauté, le chercheur développe – comme tout acteur – des stratégies info-médiatiques qui œuvrent à la visibilité de ses travaux mais aussi à sa reconnaissance sociale et symbolique. De fait, il me paraît intéressant de me pencher sur les logiques sociales qui prennent en compte l'évolution des pratiques, des usages et des représentations sociales des chercheurs, de leur manière de pratiquer la science et de divulguer leurs résultats.

Cette dimension est d'autant plus utile dans un contexte caractérisé par l'accélération et la globalisation car elle restitue le cadre des pratiques info-médiatiques au sein des normes disciplinaires établies. Verra-t-on une convergence dans les normes disciplinaires au sein des STM, ou bien au contraire, les différences se creuseront-elles, s'accentueront-elles ? De quelle manière l'évolution de la sous-filière intervient-elle dans le travail de création et de conception du chercheur ? Conduit-elle à des modifications et si oui, lesquelles ?

Les articles scientifiques, des objets à interroger

Interroger la complexité de l'article scientifique multimodal fait partie des questions de recherche que j'aborderai dans la suite de mes travaux de recherches. La théorie du document (Pédauque, 2006) permet à travers sa triple définition fondée sur les principales caractéristiques du document numérique (Forme, Signe, Médium) de prendre en charge sa complexité.

Ma contribution dans ce champ de recherches se situera dans l'introduction, aux côtés de mes analyses info-documentaires, d'une catégorie d'analyse liée au nouvel élan d'industrialisation qui touche au produit et à son mode de production. Au travers des enjeux socio-économiques et socio-symboliques, je souhaiterais identifier les leviers qui président aux nouvelles valeurs symboliques de l'article scientifique multimodal. En lien avec l'axe de recherche précédent, je souhaiterais également poser la question de savoir si l'article multimodal joue son rôle en termes de créativité et d'innovation pour l'auteur.

J'ai d'emblée initié une étude exploratoire qui vise à comprendre comment les chercheurs en tant qu'auteurs, en tant que lecteurs et enfin en tant qu'évaluateurs, appréhendent cette nouvelle forme de communication et de valorisation de leurs résultats de recherches. L'étude, lancée en janvier 2015, associe les bibliothèques de deux établissements académiques, l'Institut Pasteur et le Collège de France, représentées respectivement par Agnès Raymond-Denise et Sandrine Mouret.

Mon approche consiste dans un premier temps à observer les nouveaux processus identifiés à la production et à la valorisation de l'article scientifique multimodal. Dans un deuxième temps, il s'agit de comprendre comment ces processus interviennent dans le prolongement, voire l'intensification, de l'industrialisation de la sous-filière de la revue scientifique.

Il sera question d'observer les pratiques informationnelles des chercheurs en situation de lecture/visualisation, de recueillir auprès des auteurs des retours d'expérience de publication sur ces nouvelles formes « d'écriture scientifique » pour mieux comprendre leurs motivations à y participer. Une attention particulière sera portée à la question de l'évaluation dans sa double dimension, évaluation des contenus par les pairs, mais aussi prise en compte de ce nouveau type de publication par les politiques d'évaluation de la recherche. Enfin, l'étude vise à évaluer la portée pédagogique de ce nouveau type de publication dans les pratiques des chercheurs.

L'étude prévoit également une analyse de l'offre des revues multimodales en sciences de la vie susceptible de nous renseigner sur les principales caractéristiques qui pourraient être dégagées. Une analyse des statistiques de consultation de la revue *Jove*¹¹² (*Journal of Visualized Experiments*) qui a pour credo « *Stop reading, start watching* », permettra de rendre compte de l'ampleur des usages et éventuellement de leurs caractéristiques. L'intérêt de *Jove*, en tant qu'objet d'étude, est de croiser les questions des professionnels de l'information et de recherche.

Une enquête qualitative, appuyée à des entretiens semi-directifs réalisés auprès des chercheurs (lecteurs et auteurs), en sciences de la vie de l'Institut Pasteur et du Collège de France est destinée à identifier les logiques mobilisées qui se dessinent autour de la lecture et de la publication. Enfin, des entretiens avec les responsables éditoriaux de la revue sont également planifiés dans l'objectif d'analyser les discours et les stratégies développées.

¹¹² - <http://www.jove.com/>

Cette approche a pour intérêt de prendre en charge la différence des « objets informatématiques » d'une discipline à une autre, et de proposer une réflexion ouverte à la diversité que connaît aujourd'hui l'univers de la communication scientifique.

De l'industrialisation à la globalisation : un appauvrissement de la recherche ?

Les mutations de la sous-filière de la revue scientifique présentent un paradoxe qui mérite d'être interrogé. Alors que le nombre de revues ne cesse d'augmenter, que la filière a élargi son internationalisation en intégrant des communautés de chercheurs issues des BRICS, des études semblent montrer que la mise en ligne des revues scientifiques aurait favorisé chez les chercheurs des pratiques de citations plus récentes et plus concentrées (Evans, 2008). Ce phénomène accentuerait le consensus entre chercheurs et laisserait peu de place aux idées originales et/ou marginales. Après avoir connu une normalisation de la forme de l'article, les pratiques de consultation portées par les plateformes du web conduiraient-elles à vivre une seconde poussée de normalisation, portant cette fois sur le fond ?

Je souhaiterais pousser ce questionnement plus loin. Dans la perspective où le *Gold* serait le modèle d'affaire dominant pour la publication des revues scientifiques, seules les recherches financées auraient la possibilité de communiquer leurs résultats. Là encore, si les recherches originales et créatives, dans certains cas marginales, ne bénéficient pas de financements, verrions-nous le consensus poindre en faveur des thématiques populaires, relevant du « scoop » ou de « l'air du temps » ?

Dans la suite de cette idée, il n'est pas anodin d'observer une « exagération » dans la manière avec laquelle les chercheurs, mais aussi leurs institutions, présentent les phénomènes de causalité dans leurs résultats de recherche, mettant l'accent sur l'aspect grand public pour attirer son attention (Sumner, 2014). Or, la frontière entre le fait de forcer le trait d'un résultat scientifique, de le manipuler, voire de le falsifier est très ténue et peut prêter à discussion. Des classements d'articles « les plus populaires », fondés sur les Altmetrics, sont aujourd'hui disponibles sur le Web¹¹³. Le paradigme « *Publish or Perish* » se muerait en « *Publicize or Perish* » comme le soulignait récemment Kent Anderson – éditeur de la revue *Science* – dans un billet de blog¹¹⁴.

¹¹³ - <http://www.timeshighereducation.co.uk/news/the-10-most-popular-academic-papers-of-2014/2017470.article>

¹¹⁴ - <http://scholarlykitchen.sspnet.org/author/scholarlykitchen/>

Ces optimisations du chercheur qui s'adapte aux nouvelles régulations de la sous-filière, mériteraient d'être prises en compte dans les analyses à mener autour de la gestion politique de la publication scientifique. Les agences de financement ont un rôle majeur à jouer pour préserver la diversité et la richesse des points de vue dans l'écosystème de la recherche scientifique. Ceci m'amène à poser une question plus fondamentale : l'évolution actuelle de la filière conduirait-elle à un appauvrissement de la recherche scientifique et de ses contenus ? Le champ médiatique serait-il en train de pervertir le champ scientifique ? Répondre à cette question ne pourra se faire sans passer par des analyses ancrées dans les spécificités disciplinaires au sein desquelles se font la recherche et la communication de ses résultats.

Ces questions me conduisent à tourner mon regard vers les sociétés savantes et les Presses Universitaires qui dans le contexte d'évolution de la filière pourraient saisir des opportunités pour penser autrement leur place et leur production. Verra-t-on cette catégorie d'acteurs de la frange embrayer sur des positionnements et des stratégies visant à garantir une plus grande crédibilité de la publication scientifique ?

Une contribution à courte/modeste portée aux industries culturelles

Au sein de ce dernier axe de recherche, je souhaiterais opter pour une démarche réflexive et tenter d'interroger les industries culturelles sur des questions que les analyses critiques ne semblent pas prendre en charge : les fonds publics (universités, bibliothèques, agences de financements) se révèlent comme unique source de financement des nouvelles régulations de la sous-filière. De même, le chercheur se retrouve aujourd'hui dans la situation d'une compétition féroce avec ses collègues pour aller chercher des financements de recherche. Cette compétition s'étend comme une tâche d'huile dans des communautés de recherche censées porter une science ouverte et collaborative. Comme le montre le tableau 2, les acteurs publics de la recherche et les chercheurs se retrouvent donc dans un face-à-face qui pointe des enjeux éthiques et socio-politiques quant au développement de la recherche scientifique.

Ce phénomène pose question à l'analyse critique des industries culturelles. Comment envisager une production soutenue par des fonds publics, et qui est évaluée par les acteurs à l'origine de ces fonds ? Quelle liberté d'action, quelle liberté de création pour le chercheur et pour la science ? Que répondent les industries culturelles à cette question ?

S'interroger sur ce point me paraît fondamental à l'heure même où tous les discours (militants, stratégiques, marketing) mettent l'accent sur la possibilité pour le chercheur de prendre en main la production, diffusion et valorisation de ses résultats de recherche.

Il s'agit d'une question d'autant plus importante que la globalisation s'accroît et que les politiques publiques de la recherche et de l'information scientifique ne se construisent pas de manière concertée, ni harmonisée d'un pays à un autre. Cela a pour effet de mettre les chercheurs dans des conditions inégales pour la compétition internationale. Ainsi, se dessine pour moi la perspective de me tourner vers l'Histoire des Sciences pour un dialogue disciplinaire qui me semblerait riche dans les éléments d'analyse autour de la question de l'évolution de la dynamique de la science et des connaissances qu'elle produit. Mon objectif à courte portée consiste à proposer une contribution théorique autour de la spécificité de la dimension communicationnelle de la sous-filière de la revue scientifique qui émerge à la science collaborative *et* compétitive telle qu'elle se pratique aujourd'hui sur le Web.

Liste des contributions

ACL

- (CBZ 1)** Salaiün, J.-M., Lafouge, T., Boukacem, C., 2000. Demand for scientific articles and citations: An example from the Institut de l'information scientifique et technique (France). *Scientometrics* 47 (3), 561–588.
- (CBZ 2)** Boukacem, C., 2003. Inter-library loan services and access to electronic resources in French university libraries: a marriage of reason. *Interlending & Document Supply* 31 (4), 218–227.
- (CBZ 3)** Boukacem-Zeghmouri, C., Schöpfel, J., 2005. Statistiques d'utilisation des ressources électroniques en ligne : le projet COUNTER. *Bulletin des Bibliothèques de France* 50 (4), 62–66.
- (CBZ 4)** Boukacem-Zeghmouri, C., Bador, P., Lafouge, T., Prost, H., Schöpfel, J., 2006. Analysis of the downward trend in document supply in pharmacology: a case study from INIST in France (part 1). *Interlending & Document Supply* 34 (4), 177–185.
- (CBZ 5)** Boukacem-Zeghmouri, C., Schöpfel, J., 2006. Document supply and open access: an international survey on grey literature. *Interlending & Document Supply* 34 (3), 96–104.
- (CBZ 6)** Bador, P., Boukacem-Zeghmouri, C., Lafouge, T., Prost, H., Schöpfel, J., 2007a. A cartographic analysis of the correlation between document supply and citations in pharmacology: a case study from INIST in France (part 2). *Interlending & Document Supply* 35 (1), 7–14.
- (CBZ 7)** Bador, P., Boukacem-Zeghmouri, C., Lafouge, T., Prost, H., Schöpfel, J., 2007b. Corrélation entre commandes d'articles et citations de revues en pharmacologie. *Thérapie* 62 (4), 347–355.
- (CBZ 8)** Bador, P., Boukacem-Zeghmouri, C., Lafouge, T., Prost, H., Schöpfel, J., 2007c. The customers for document supply in pharmacology: a case study from INIST in France (Part 3). *Interlending & Document Supply* 35 (3), 138–144.
- (CBZ 9)** Boukacem-Zeghmouri, C., Kamga, R., 2008. La consultation de périodiques numériques en bibliothèque universitaire : état des lieux. *Bulletin des Bibliothèques de France* 53 (3), 48–60.
- (CBZ 10)** Boukacem-Zeghmouri, C., Schöpfel, J., 2008. On the usage of e-journals in French universities. *Serials* 21 (2), 121–126.
- (CBZ 11)** Boukacem-Zeghmouri, C., 2010. Pratiques de consultation des revues électroniques par les enseignants chercheurs : les STM en France. *Documentaliste - Sciences de l'Information* 47 (2), 4–13.

- (CBZ 12)** Boukacem-Zeghmouri, C., 2012. Online article searching on publisher platforms by STM French scholars: Findings and analysis. *The Canadian Journal of Information and Library Science* 36 (3/4), 88–105.
- (CBZ 13)** Boukacem-Zeghmouri, C., Schöpfel, J., 2012. Statistics usage by French academic libraries: a survey. *Learned Publishing* 25 (4), 271–278.
- (CBZ 14)** Boukacem-Zeghmouri, C., 2013. Grey literature in the digital culture and practices of the global scholar: the case of molecular biology. *The Grey Journal* 9 (3), 122–128.
- (CBZ 15)** Boukacem-Zeghmouri, C., 2014. Les couleurs de la publication scientifique. Mutations dans la sous-filière de la revue scientifique STM, analysées par les industries culturelles. *Les Enjeux de l'Information et de la Communication* 15 (1), 49–66.
- (CBZ 16)** Boukacem-Zeghmouri, C., Bador, P., Lafouge, T., Prost, H., 2015. Linking usage, research outcomes and impact in French universities for a ROI purpose: a bibliometric analysis. *Online Information Review*. (Soumis à publication).

ACLN

- (CBZ 17)** Boukacem, C., 2003. Evolution des services d'accès à l'information scientifique dans les bibliothèques universitaires : le cas des sections droit, sciences économiques gestion. *Konex* 1 (1).
- (CBZ 18)** Boukacem-Zeghmouri, C., 2007. Bibliothèques académiques et publication scientifique numérique : la médiation réinterrogée. *AMETIST* (1), 35–49.

ACTI

- (CBZ 19)** Boukacem, C., 1999. Besoins de la recherche et reconnaissance des chercheurs : quelles relations ? Colloque international en sciences de l'Information CISI'99. ENSSIB-ISD. Tunis, 3-5 mars 1999. Disponible à partir de : http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00000235
- (CBZ 20)** Boukacem-Zeghmouri, C., 2004. Apports du numérique au cycle de vie des documents papier : les documents scientifiques dans le réseau universitaire français. In: Le numérique : impact sur le cycle de vie du document pour une analyse interdisciplinaire. Montréal, 21-22 octobre 2004. Disponible à partir de : <http://www.ebsi.umontreal.ca/recherche/colloques-congres-journees-d-etude/ebsi-enssib/pdf/boukacem.pdf>
- (CBZ 21)** Boukacem-Zeghmouri, C., Ben-Romdhane, M., Abdi, A., 2008. Le libre accès à l'information scientifique dans les pays en voie de développement : étude comparative de ses potentialités et réalités en Algérie et en Tunisie. In: Colloque international Franco-Tunisien Interagir et transmettre, informer et communiquer : quelles valeurs, quelle valorisation ? (SFSIC/ISD/IPSI). Tunis, 17-19 avril 2008, pp. 775-789.

(CBZ 22) Boukacem-Zeghmouri, C., 2010. The use of electronic resources in libraries: an essential interdisciplinary outlook. In: Libraries, Information, Books: Interdisciplinary Research and Practice in 21st Century. Cracovie, 7-8 juin 2010, pp. 317-324.

(CBZ 23) Boukacem-Zeghmouri, C., 2014. When information literacy meets a scholarly borderless world. In: Facing the Future: Librarians and Information Literacy in a Changing Landscape, IFLA Satellite meeting. Limerick, 14– 15 août 2014, pp.8-14.

ACTN

(CBZ 24) Boukacem-Zeghmouri, C., 2010. Science 2.0 : pratiques informationnelles et usages des chercheurs (STM). Colloque penser global, agir local. Politiques de mise en ligne de la production scientifique. Nice, 29-30 mars 2010.

(CBZ 25) Boukacem-Zeghmouri, C., 2012. Posture pluridisciplinaire et interdisciplinaire du chercheur dans la consultation d'une plateforme d'éditeur : l'exemple de ScienceDirect. Séminaire scientifique OASIE DICEN CNAM. Paris, 28 mars 2012.

(CBZ 26) Boukacem, C., 2002. Stratégie de l'offre de services d'accès à l'information scientifique et technique dans les bibliothèques universitaires françaises : le cas des sections STM. In: Colloque des doctorants GDR TIC et Société. Paris, 3-4 octobre 2002.

CO

(CBZ 27) Boukacem-Zeghmouri, C., 2006. Une relecture du champ de la bibliothèque académique par ses potentialités éditoriales. In: Chartron, G., Broudoux, E. (Eds.), Document numérique et société. Actes de la 1ère conférence. ADBS, pp. 87-105.

(CBZ 28) Boukacem-Zeghmouri, C., 2008. Les opportunités éditoriales du modèle renouvelé de la bibliothèque académique. In: Schöpfel, J. (Ed.), Les publications scientifiques : analyses et perspectives. Hermès Science Publications, Paris, pp. 153-169.

(CBZ 29) Boukacem-Zeghmouri, C., 2009a. Les e-books dans les bibliothèques universitaires françaises : panorama de l'offre et analyses des premiers usages. In: Boukacem-Zeghmouri, C. (Ed.), Ressources électroniques académiques : mesure et usages. ADBS Editions, Paris, pp.249-268

(CBZ 30) Boukacem-Zeghmouri, C., 2009b. Les périodiques électroniques: évaluation et usages dans les bibliothèques académiques. In: Carbone, P., Cavalier, F. (Eds.), Les collections électroniques, une nouvelle politique documentaire. Editions du Cercle de la Librairie, Paris, pp. 191-208.

- (CBZ 31)** Boukacem-Zeghmouri, C., Abdi, A.-A., Ben-Romdhane, M., 2010. Usages des ressources électroniques dans les pays du Maghreb. In: Boukacem-Zeghmouri, C. (Ed.), Ressources électroniques académiques: mesures et usages. ADBS Editions, Paris, pp.281-300
- (CBZ 32)** Schöpfel, J., Boukacem-Zeghmouri, C., 2010. Assessing the return on investments in GL for institutional repositories. In: Farace, D., Schöpfel, J. (Eds.), Grey Literature in Library and Information Studies. De Gruyter Saur, pp. 227–238.
- (CBZ 33)** Boukacem-Zeghmouri, C., Schöpfel, J., 2013. Beyond the Google generation: towards Community-Specific usage patterns of scientific information? In: Baker, D., Evans, W. (Eds.), Trends, Discovery and People in the Digital Age. Chandos Publishing Online, pp. 137–151.
- (CBZ 34)** Boukacem-Zeghmouri, C., 2014. Comprendre et analyser les usages des revues électroniques scientifiques en bibliothèque académique : approche critique et enjeux méthodologiques. In: Barron, G.-F., Legoff, P. (Eds.), Gérer les ressources électroniques, pp.141-152. Presses de l'enssib, Collection Boîte à Outils, pp.-141-152.
- (CBZ 35)** Boukacem-Zeghmouri, C., Schöpfel, J., 2014. La performance économique. Analyse comptable, valeur ajoutée, retour sur investissement. In: Schöpfel, J., Boukacem-Zeghmouri, C. (Eds.), Vers la bibliothèque globale. L'Agenda 21 dans les bibliothèques. Editions du Cercle de la Librairie, Paris, pp. 99–112.
- (CBZ 36)** Schöpfel, J., Boukacem-Zeghmouri, C., 2014. La performance commerciale. In: Schöpfel, J., Boukacem-Zeghmouri, C. (Eds.), Vers la bibliothèque globale. L'Agenda 21 dans les bibliothèques. Editions du Cercle de la Librairie, Paris, pp. 87–98.
- (CBZ 37)** Boukacem-Zeghmouri, C., 2015. Poser la question du retour sur investissement aux bibliothèques académiques. Editions du Cercle de la Librairie. (*A paraître*).

DO

- (CBZ 38)** Boukacem-Zeghmouri, C. (Ed.), 2010. L'information scientifique et technique dans l'univers numérique. Mesures et usages. ADBS Editions, Paris.
- (CBZ 39)** Schöpfel, J., Boukacem-Zeghmouri, C. (Eds.), 2014. Vers la bibliothèque globale. L'Agenda 21 dans les bibliothèques. Editions du Cercle de la Librairie, Paris.

Mémoires et rapports

- (CBZ 40)** Boukacem, C., 2004. Du prêt entre bibliothèques à la bibliothèque virtuelle : une évolution contrastée des BU françaises, selon la discipline. Thèse de doctorat 3^{ème} cycle soutenue le 4 mai 2004, à l'Université Lumières Lyon 2.

- (CBZ 41)** Schöpfel, J., Boukacem-Zeghmouri, C., Knauf, A., Leduc, C., Prost, H., 2011. Development and usage of EmeraldInsight in France. Rapport de recherche pour l'éditeur Emerald.
- (CBZ 42)** Boukacem-Zeghmouri, C., Bador, P., Foncel, J., Lafouge, T., Prost, H., Schöpfel, J., 2014. Retour sur investissement (ROI) de la consultation des revues numériques en bibliothèques universitaires françaises : Approches bibliométrique et économétrique. Rapport de recherche pour l'Université de Lyon.
- (CBZ 43)** Boukacem-Zeghmouri, C., Leduc, C., 2014. Intégration des ressources Springer dans les pratiques et activités des chercheurs algériens : état des lieux et recommandations. Rapport de recherche pour l'éditeur Springer.

Bibliographie du mémoire

- Ahlqvist, O., Harvey, F., Ban, H., Chen, W., Fontanella, S., Guo, M., Singh, N., 2013. Making journal articles 'live': turning academic writing into scientific dialog. *GeoJournal* (1), 61–68.
- Akrich, M., 1998. Les utilisateurs, acteurs de l'innovation. *Education permanente* (134), 79–89.
- Aigrain, P., 2011. De l'accès libre à la science ouverte. In: *Libres savoirs : Les biens communs de la connaissance*. C&F, pp. 77–85.
- Anderson, K., Dresselhaus, A., 2011. Publishing 2.0: How the internet changes publications in society. *The Serials Librarian* 60 (1-4), 23–36.
- Armbruster, C., 2007. Moving out of Oldenburg's long shadow: what is the future of society publishing? *Learned Publishing* 20 (4), 259–266.
- Ball, D., 2004. What's the "big deal", and why is it a bad deal for universities? *Interlending & Document Supply* 32 (2), 117–125.
- Ball, D., Spencer, C., 2011. Good bye to all that: Disintermediation, disruption and the diminishing library. *Online Information 2011: proceedings*, pp. 125–130.
- Barbier, F., 2006. L'Europe de Gutenberg : le livre et l'invention de la modernité occidentale. Belin.
- Bar-Ilan, J., Sugimoto, C., Gunn, W., Haustein, S., Konkiel, S., Larivière, V., Lin, J., 2013. Altmetrics: Present and future. *ASIST*, 1–6.
- Bawden, D., Robinson, L., 2009. The dark side of information: Overload anxiety and other paradoxes and pathologies. *Journal of Information Science* 35 (2), 180–191.
- Bawden, D., Robinson, L., 2012. Introduction to Information Science. Facet Publishing.
- Baynes, G., Hanson, M., Jan. 2012. Trialing mobile and article rental access options for journal content. *The Serials Librarian* 62 (1-4), 217–221.
- Beall, J., 2012. Predatory publishers are corrupting open access. *Nature Review Genetics* 489 (7415).

- Beall, J., 2013a. Five predatory Mega-Journals: A review. *The Charleston Advisor* 14 (4), 20–26.
- Beall, J., 2013b. The Open-Access movement is not really about open access. *Triple C* 11 (2), 589–597.
- Bester, E., 2010. Les services pour les archives ouvertes : de la référence à l'expertise. *Documentaliste - Sciences de l'Information* 47 (4), 4–15.
- Bester, E., 2014a. Appropriation des médias sociaux par les chercheurs. *Les cahiers de la SFSIC*, n°9. pp. 182–185.
- Bester, E., 2014b. L'offre de réseaux socio-numériques pour les scientifiques : services et stratégies d'acteurs. *Les Enjeux de l'Information et de la Communication*, 15 (1), 17–33.
- Beverungen, A., Böhm, S., Land, C., 2012. The poverty of journal publishing. *Organization* 19 (6), 929–938.
- Binfield, P., 2011. PLOs ONE and the rise of the open access MegaJournal. In: The 5th SPARC Japan Seminar. <http://fr.slideshare.net/PBinfield/ssp-presentation4>
- Björk, B.-C., 2013. Open Access—Are the barriers to change receding? *Publications* 1 (1), 5–15.
- Björk, B.-C., Solomon, D., 2014. Developing an effective market for open access article processing charges. Rapport de recherche. URL <http://www.wellcome.ac.uk/About-us/Policy/Spotlight-issues/Open-access/Guides/WTP054773.htm>
- Borgman, C. L., 2007. Scholarship in the digital age: information, infrastructure and the Internet. MIT Press.
- Bornmann, L., Schier, H., Marx, W., Daniel, H.-D., 2011. Is interactive open access publishing able to identify high-impact submissions? A study on the predictive validity of atmospheric chemistry and physics by using percentile rank classes. *JASIST* 62 (1), 61–71
- Bouquillion, P., Matthews, J. T., 2010. Le Web collaboratif : mutations des industries de la culture et de la communication. Presses Universitaires de Grenoble.

- Bouquillion, P., Miège, B., Moeglin, P., 2013. L'industrialisation des biens symboliques : les industries créatives en regard des industries culturelles. Presses Universitaires de Grenoble.
- Bourdieu, P., 1994. Le champ scientifique. *Actes de la Recherche en sciences sociales* (101-102), 88–104.
- Boure, R., 1993. Sociologie des revues de sciences humaines et sociales. *Réseaux* 11 (58), 91–105.
- Boure, R., Suraud, M.-G., 1995. Revues scientifiques, lectorat et notoriété : approche méthodologique. *Recherches en communication* (4), 37–60.
- Brown, D. J., 2010. Repositories and journals: are they in conflict? : A literature review of relevant literature. *Aslib Proceedings* 62 (2), 112–143
- Bucknell, T., 2012. Garbage in, Gospel out: Twelve reasons why librarians should not accept Cost-per-Download figures at face value. *The Serials Librarian* 63 (2), 192–212.
- Butler, D., 2013. Investigating journals: The dark side of publishing. *Nature Review Genetics* 495 (7442).
- Bullich, V., 2011. Le droit d'auteur en regard de la théorie des industries culturelles. *Les enjeux de l'information et de la communication* 12 (1), 51–67.
- Burns, S., Lana, A., Budd, J., 2013. Institutional repositories: Exploration of costs and value. *D-Lib Magazine* 19 (1/2). URL <http://www.dlib.org/dlib/january13/burns/o1burns.html>
- Callon, M., 1989. La science et ses réseaux : genèse et circulation des faits scientifiques. Editions La Découverte.
- Camberousse, M., 1993. La littérature grise. *Bulletin des Bibliothèques de France* (5), 60-62.
- Campbell, R., Wates, E., 2009. Journal publishing: implications for a digital library policy. In: Baker, D., Evans, W. (Eds.), *Digital Library Economics: an Academic Perspective*. Chandos Publishing, pp.87–104.
- Campbell, R., Meadows, A., 2011. Scholarly journal publishing: where do we go from here? *Learned Publishing* 24 (3), 171–292.

- Campbell, R., Pentz, E., Borthwick, I., 2012. Academic and professional publishing. Chandos Publishing.
- Cardon, D. 2011. Internet et réseaux sociaux. Problèmes Politiques et Sociaux. La documentation française.
- Cartellier, D., 1999. La communication scientifique face à l'industrialisation. L'édition scientifique, technique et médicale est-elle encore un média de la science ? *Les enjeux de l'information et de la communication* (1). URL <http://lesenjeux.u-grenoble3.fr/2000/Cartellier/index.php>
- Cartellier, D., 2010. L'édition scientifique au prisme du processus d'industrialisation des produits culturels et informationnels. In: Edition et publication scientifiques en sciences humaines et sociales : formes et enjeux, pp.61-70.
- Chartron, G., Salaün, J.-M., 2000. La reconstruction de l'économie politique des publications scientifiques. *Bulletin des Bibliothèques de France* 45 (2), 32–42.
- Chartron, G., 2001. L'information scientifique et le numérique. Habilitation à Diriger des recherches, soutenue à l'Université Claude Bernard Lyon 1.
- Chemla, K., 2014. Éléments d'histoire des pratiques mathématiques et leur impact sur l'historiographie. In: Congrès de la Société Française d'Histoire des Sciences et des Techniques. Lyon, 28-30 avril 2014.
- Chen, Y.-N., Ke, H.-R., 2013. An analysis of users' behavior patterns in the organisation of information: A case study of CiteULike. *Online Information Review* 37 (4), 638–656.
- Cook, B., 1992. The electronic journal: the future of serials-based information. The Haworth press.
- Costas, R., Zahedi, Z., Wouters, P., 2014. Do Altmetrics correlate with citations? Extensive comparison of Altmetric indicators with citations from a multidisciplinary perspective. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, doi: 10.1002/asi.23309.
- Creaser, C., Fry, J., Greenwood, H., Oppenheim, C., Proberts, S., Spezi, V., White, S., 2010. Authors' awareness and attitudes toward open access repositories. *New Review of Academic Librarianship* 16 (S1), 145–161.

- Cronin, B., 2014. Scholars and Scripts, Spooks and Scores. In: Cronin, B., Sugimoto, C. (Eds.), *Beyond Bibliometrics: Harnessing Multidimensional Indicators of Scholarly Impact*. The MIT Press, pp. 3–21.
- CSP, 2014. Canadian researchers' publishing attitudes and behaviours. Rapport de recherche du Canadian Science Publishing. URL http://www.cdnsiencepub.com/files/PDF/CSP_ResearcherAttitudes_March14_FINAL.pdf
- Cullen, R., Chawner, B., 2011. Institutional repositories, open access, and scholarly communication: A study of conflicting paradigms. *Journal of Academic Librarianship* 37 (6), 460–470.
- Das, A. K., Mishra, S., 2014. Genesis of Altmetrics or article-level metrics for measuring efficacy of scholarly communications: Current perspectives. URL <http://arxiv.org/abs/1408.0090>
- Delvert, K., 2012. La négociation des bouquets de périodiques électroniques : une négociation commerciale singulière. *Négociations* 2 (18), 7–23.
- De Schutter, E., 2010. Data publishing and scientific journals: the future of the scientific paper in a world of shared data. *Neuroinform* (8), 151–153.
- DG-Research, 2006. *Study on the economic and technical evolution of the scientific publication markets in Europe, final report*. URL http://ec.europa.eu/research/science-society/pdf/scientific-publication-study_en.pdf
- Didegah, F., Gazni, A., 2011. The extent of concentration in journal publishing. *Learned Publishing* 24 (4), 303–310.
- DIST, 2015. Dynamiques de l'édition scientifique, de l'industrie de l'information, de la documentation. Actes du colloque. Meudon, 4 et 5 novembre 2015. CNRS.
- Downes, D., 2006. New media economy: Intellectual property and cultural insurrection. *Journal of Electronic Publishing* 9 (1). URL <http://dx.doi.org/10.3998/3336451.0009.103>
- Dumon, O., 2012. Moteurs de recherche et consultation de ScienceDirect. Séminaire library connect. URL <https://sites.google.com/site/francelibraryconnect2012/home/presentations>

- Evans, J. A., 2008. Electronic publication and the narrowing of science and scholarship. *Science* 321 (5887), 395–399.
- Eysenbach, G., 2011. Can tweets predict citations? Metrics of social impact based on twitter and correlation with traditional metrics of scientific impact. *Journal of Medical Internet Research* 13 (4), e123+.
- Finch, J., 2012. Accessibility, sustainability, excellence: how to expand access to research publications. Report of the working group on expanding access to published research findings. Rapport pour le Ministère de l'enseignement supérieur britannique. URL <http://www.researchinfonet.org/wp-content/uploads/2012/06/Finch-Group-report-FINAL-VERSION.pdf>
- Flichy, P., 2010. Le sacre de l'amateur : sociologie des passions ordinaires à l'ère numérique. Seuil.
- Ford, E., 2013. Defining and characterizing open peer review: A review of the literature. *Journal of Scholarly Publishing* 44 (4), 311–326.
- Frederiksson, E. H., 2001. A century of Science Publishing: A collection of essays. IOS Press.
- Galín, J. R., Latchaw, J., 2010. From incentive to stewardship: The shifting discourse of academic publishing. *Computers and Composition* 27, 211–224.
- Galibert, O., 2003. Les communautés virtuelles. Entre marchandisation, don et éthique de la discussion. Thèse de doctorat présentée en vue de l'obtention du doctorat en Sciences de l'Information et de la Communication – Université Stendhal Grenoble 3.
- Gallezot, G., 2002. Exploration informationnelle et construction des connaissances en génomique. *Les Cahiers du numérique*, 121–136.
- Gallezot, G., 2013. Tweets & Science. In: Pelissier, N., Gallezot, G. (Eds.), *Twitter, un monde en tout petit*. L'Harmattan, pp. 233–240.
- Gargouri, Y., Larivière, V., Gingras, Y., Harnad, S., 2012. Green and Gold open access percentages and growth, by discipline. In: 17th International Conference on Science and Technology Indicators. URL <http://eprints.soton.ac.uk/340294/>
- Gingras, Y., 2013. Sociologie des sciences. PUF (*Que sais-je ?*).

- Gingras, Y., 2014a. Les dérives de l'évaluation de la recherche : du bon usage de la bibliométrie. *Raisons d'Agir*.
- Gingras, Y., 2014b. Criteria for Evaluating Indicators. In: Cronin, B., Sugimoto, C. (Eds.), *Beyond Bibliometrics: Harnessing Multidimensional Indicators of Scholarly Impact*. The MIT Press, pp. 109–125.
- Gøtzsche, P., Delamothe, T., Godlee, F., Lundh, A., 2010. Adequacy of authors' replies to criticism raised in electronic letters to the editor: cohort study. *BMJ*. doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.c3926>
- Greco, A., Wharton, R., Estelami, H., Jones, R., Apr. 2006. The state of scholarly journal publishing: 1981–2000. *Journal of Scholarly Publishing*, 155–214.
- Gu, F., Widen-Wulff, G., 2011. Scholarly communication and possible changes in the context of social media: a Finnish case study. *The Electronic Library* 29 (6), 762–776.
- Guédon, J.-C., 2001. In Oldenburg's long shadow: librarians, research scientists, publishers, and the control of scientific publishing. Association of Research Libraries, Washington D.C.
- Hames, I., 2012. Peer review in a rapidly evolving publishing landscape. In: Campbell, R., Pentz, E., Borthwick, I. (Eds.), *Academic and professional publishing*. Chandos Publishing, pp. 15–52.
- Harnad, S., Brody, T., Vallières, F., Carr, L., Hitchcock, S., Gingras, Y., Oppenheim, C., Stamerjohannes, H., Hilf, E. R., 2004. The Access/Impact problem and the Green and Gold roads to open access. *Serials Review*, 310–314
- Hartley, J., 2011. Making the journal abstract more concrete. *Journal of Scholarly Publishing*, 110–115.
- Haustein, S., Bowman, T. D., Holmberg, K., Peters, I., Larivière, V., 2014a. Astrophysicists on twitter: An in-depth analysis of tweeting and scientific publication behavior. *Aslib Journal of Information Management* 66 (3), 279–296.
- Haustein, S., Peters, I., Sugimoto, C. R., Thelwall, M., Larivière, V., 2014b. Tweeting biomedicine: an analysis of tweets and citations in the biomedical literature. *JASIST* 65, 656–669.

- Hey, T., Hey, J., 2006. e-Science and its implications for the library community. *Library Hi Tech* 24 (4), 515–528.
- Hey, T., Tansley, S., Tolle, K. (Eds.), 2009. The fourth paradigm. Data-intensive scientific discovery. Microsoft Corporation.
- Huët, A., Ion, J., Lefebvre, A., Miège, B., Peron, R., 1984. Capitalisme et industries culturelles. Presses Universitaires de Grenoble (2^{ème} édition avec postface).
- Humphrey, C., 2006. E-Science and the life cycle of research. URL <http://datalib.library.ualberta.ca/~{humphrey}/lifecycle-science060308.doc>
- Inger, S., Gardner, T., 2008. How readers navigate to scholarly content: comparing the changing user behaviour between 2005 and 2008 and its impact on publisher web site design and function. Rapport de recherche. URL <http://www.sic.ox14.com/howreadersnavigatetoscholarlycontent.pdf>
- Jakobiak, F., 1995. L'information scientifique et technique. PUF, Paris.
- Jamali, H., Nicholas, D., Watkinson, A., Herman, E., Tenopir, C., Levine, K., Allard, S., Christina, L., Volentine, R., Boehm, R., Nichols, F., 2014. How scholars implement trust in their reading, citing and publishing activities: Geographical differences. *Library and Information Science Research* 36 (3-4).
- Jeanneret, Y., Souchier, E., 2005. L'énonciation éditoriale dans les écrits d'écran. *Communication et langages* 145 (145), 3–15.
- Jeanpierre, L., Roueff, O. (Eds.), 2015. La culture et ses intermédiaires. Dans les arts, le numérique et les industries créatives. Editions des archives contemporaines.
- Jensen, L. J., Saric, J., Bork, P., 2006. Literature mining for the biologist: from information retrieval to biological discovery. *Nature Review Genetics* 7 (2), 119–129.
- Jubb, M., 2012. The scholarly ecosystem. In: Campbell, R., Pentz, E., Borthwick, I. (Eds.), Academic and professional publishing. Chandos Publishing, pp. 53–77.
- Kamalaski, J., Plume, A., Mayur, A., 2014. A publishing Perspective on Bibliometrics. In: Cronin, B., Sugimoto, C. (Eds.), Beyond Bibliometrics: Harnessing Multidimensional Indicators of Scholarly Impact. The MIT Press, pp. 385–396.

- Ke, H., Kwakkelaar, H., Tai, Chen, 2002. Exploring behaviour of e-journals users in science and technology: transaction log analysis of Elsevier's science direct onsite in Taiwan. *Library & information science research* 24 (2), 265–291.
- Kembellec, G., Scopsi, C., 2012. Étude comparée de quatre logiciels de gestion de références bibliographiques libres ou gratuits. *Documentation et Bibliothèques* 58 (4), 187–197.
- Kircz, J., 1998. Modularity: the next form of scientific information presentation? *Journal of Documentation* 54 (2), 210–235.
- Kriegeskorte, N., Walther, A., Deca, D., Nov. 2012. An emerging consensus for open evaluation: 18 visions for the future of scientific publishing. *Frontiers in Computational Science* 6 (94).
URL <http://dx.doi.org/doi:%2010.3389/fncom.2012.00094>
- Laakso, M., Björk, B.-C., 2012. Anatomy of open access publishing: a study of longitudinal development and internal structure. *BMC Medicine* 10 (1), 124+.
URL <http://dx.doi.org/10.1186/1741-7015-10-124>
- Laakso, M., Welling, W., Bukvova, B., Nyman, L., Björk, B.-C., Hedlund, T., 2011. The development of open access journal publishing from 1993 to 2009. *Plos One* 6 (6).
- Larsen, P. O., Von Ins, M., 2010. The rate of growth in scientific publication and the decline in coverage provided by Science Citation Index. *Scientometrics* 84 (3), 575–603.
- Lauer, C., 2009. Contending with terms: "multimodal" and "multimedia" in the academic and public spheres. *Computers and Composition* (26), 225–239.
- Lauridsen, H., 2010. Library usage statistics and ROI (return on investment). In: Boukacem-Zeghmouri, C. (Ed.), *L'information scientifique et technique dans l'univers numérique : Mesures et Usages*. ADBS, pp. 43–53.
- Lefebvre, M., 2009. "Atmospheric Chemistry and Physics", une revue scientifique idéale ? : Etude d'une revue électronique du web 2.0. In: Schöpfel, J. (Ed.), *Les cahiers du numérique : Communication scientifique, les nouveaux enjeux*. pp. 33–52.

- Legendre, B., 2005. L'industrialisation de la filière du livre : formes et stratégies. Mémoire d'habilitations à diriger des recherches en Sciences de l'Information et de la Communication - Université Stendhal Grenoble 3.
- Levinson, P., 2001. Digital McLuhan: A Guide to the Information Millennium. Routledge.
- Mabe, M., Amin, M., 2001. Growth dynamics of scholarly and scientific journals. *Scientometrics* 51 (1), 147–162.
- Mabe, M., Amin, M., 2002. Dr Jekyll and Dr Hyde: author-reader asymmetries in scholarly publishing. *Aslib Proceedings* 54 (3), 149–157.
- Mabe, M., 2003. The growth and number of journals. *Serials* 16 (2), 191–197.
- Mulligan, A., Mabe, M., 2011. The effect of the internet on researcher motivations, behaviour and attitudes. *Journal of Documentation* 67 (2), 290–311.
- Machlup, F., 1980. Knowledge, its creation, distribution and economic significance. Princeton University Press.
- McKitterick, D., 2003. Print, manuscript and the search for order: 1450-1830. Cambridge University Press.
- Miège, B., 2000. Les industries du contenu face à l'ordre informationnel. Presses Universitaires de Grenoble.
- Miège, B., 2004. L'information-communication, objet de connaissance. De Boeck, Bruxelles.
- Miège, B., 2006. Les industries culturelles et médiatiques : une approche socio-économique. In: Olivési, S. (Ed.), Les sciences de la communication : objets, savoirs et discipline. Presses Universitaires de Grenoble, pp. 163–180.
- Miège, B., 2012a. La théorie des industries culturelles (et informationnelles), composante des SIC. *Revue française des sciences de l'information et de la communication* (1).
- Miège, B., 2012b. Pour une méthodologie inter-dimensionnelle. *Revue française des sciences de l'information et de la communication* 1 (1).

- Miège, B., 2015. L'intermédiation dans les industries culturelles et créatives : des faux-semblants aux enjeux majeurs. In: Jeanpierre, L., Roueff, O. (Eds.), *La culture et ses intermédiaires. Dans les arts, le numérique et les industries créatives*. pp. 25–35.
- Minon, M., Chartron, G., 2005. Etat des lieux comparatif de l'offre de revues SHS, France-Espagne-Italie. Etude réalisée pour le Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. Rapport du Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche - MESR. URL http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic/_00001561/fr/
- Moeglin, P., 2004. Petits miracles et grandes catastrophes. Considérations sur le développement des biens culturels en général et éducatifs en particulier. In: Delamotte, E. (Ed.), *Du partage au marché. Regards croisés sur la circulation des savoirs*. Presses Universitaires du Septentrion, pp. 301–312.
- Moriset, C., Miège, B., 2005. Les industries du contenu sur la scène médiatique. *Réseaux* 3 (131), 145–185.
- Muet, F., Salaün, J.-M., 2001. *Stratégie Marketing des Services d'Information*. Editions du Cercle de la Librairie.
- Mulligan, A., Mabe, M., 2011. The effect of the internet on researcher motivations, behaviour and attitudes. *Journal of Documentation* 67 (2), 290–311.
- Nández, G., Borrego, A., 2013. Use of social networks for academic purposes: a case study. *The Electronic Library* 31 (6), 781–791.
- Neylon, C., 2011. It's not filter failure, it's a discovery deficit. *Serials* 24 (1), 21–25.
- Nguyen, C., 2014. Les bibliothèques universitaires se désabonnent. *Documentaliste Sciences de l'Information* 51 (3), 9–11.
- Nicholas, D., Huntington, P., Lievesley, N., Withey, R., 1999. Cracking the code: Web Log Analysis. *Online Information Review* 23 (5), 263–269.
- Nicholas, D., Huntington, P., Watkinson, A., 2003. Digital journals, big deals and online searching behaviour: a pilot study. *Aslib Proceedings* 55 (1/2), 84–109.
- Nicholas, D., Huntington, P., Williams, P., Dobrowolski, T., 2004. Re-appraising information seeking behaviour in a digital environment: Bouncers, checkers, returnees and the like. *Journal of Documentation* 60 (1), 24–43.

- Nicholas, D., Huntington, P., Jamali, H. R., Tenopir, C., 2006. Finding information in (very large) digital libraries: A deep log approach to determining differences in use according to method of access. *The Journal of Academic Librarianship* 32 (2), 119–126.
- Nicholas, D., Rowlands, I., 2008. Digital consumer: reshaping the information profession. Facet Publishing.
- Nicholas, D., Rowlands, I., Jubb, M., Jamali, H. R., 2010a. The impact of the economic downturn on libraries: With special reference to university libraries. *The Journal of Academic Librarianship* 36 (5), 376–382.
- Nicholas, D., Williams, P., Rowlands, I., Jamali, H., 2010b. Researchers' e-journal use and information seeking behaviour. *Journal of Information Science* 36 (4), 494–516.
- Nicholas, D., Rowlands, I., Clark, D., Williams, P., 2011a. Google generation II: web behaviour experiments with the BBC. *Aslib Proceedings* 63 (1), 28–45.
- Nicholas, D., Rowlands, I., Williams, P., 2011b. E-Journals, researchers and the new librarians. *Learned Publishing* 24 (1), 15–27.
- Nicholas, D., Watkinson, A., Volentine, R., Allard, S., Levine, K., Tenopir, C., Herman, E., 2014. Trust and authority in scholarly communications in the light of the digital transition: setting the scene for a major study. *Learned Publishing* 27 (2), 121–134.
- Nicholas, D., Watkinson, A., Jamali, H., Herman, E., Tenopir, C., Volentine, R., Allard, S., Levine, K., 2015. Peer review: still king in the digital age. *Learned Publishing* 28 (1), 15–21.
- Okerson, A., 1986. Periodicals prices: a history and discussion. *Advances in Serials Management* (1), 101–134.
- Ortega, J. L., 2015. Relationship between Altmetric and bibliometric indicators across academic social sites: The case of CSIC's members. *Journal of Informetrics* 9, 39–49.

- PA., Stm, Alpsp, 2011. Access to research outputs: a UK success story. How journal publishers and their investments have delivered essential services for researchers that enhance their efficiency and bring significant gains in productivity. URL http://www.stm-assoc.org/2010_05_15_Access_to_research_outputs_a_UK_success_story.pdf
- Park, J.-H., Qin, J., 2007. Exploring the willingness of scholars to accept open access: A grounded theory approach. *Journal of Scholarly Publishing*, 55–84.
- Paul, V., Perriault, J. (Eds.), 2004. Critique de la raison numérique. No. 39.
- Pédaque, R. T., 2006. Le document à la lumière du numérique. C & F éditions.
- Perriault, J., 2008. La logique de l'usage : essai sur les machines à communiquer. L'Harmattan.
- Peretz, H., 1998. Les méthodes en sociologie. L'observation. La Découverte.
- Perticoz, L., 2011. Envisager le jeu vidéo comme une filière des industries culturelles et médiatiques. *Les enjeux de l'information et de la communication* 2011 (1), 94–111.
- Perticoz, L., 2012. Les industries culturelles en mutation : des modèles en question. *Revue française des sciences de l'information et de la communication* 1 (1).
- Pfeiffenberger, H., Wegener, A., Carlson, D., 2011. Earth system science data (ESSD) - a peer reviewed journal for publication of data. *D-Lib Magazine* 17 (1/2).
- Pignard-Cheynel, N., 2004. La communication des sciences sur internet: Stratégies et pratiques. Thèse de doctorat présentée en vue de l'obtention du doctorat en Sciences de l'Information et de la Communication – Université Stendhal Grenoble 3.
- Pinowar, H., Priem, J., 2013. The power of Altmetrics on a CV. *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology* 39 (4), 10–13.
- Piponnier, A., 2012. Les observatoires et l'observation. *Communication & Langages* (171), 19–28.
- Porat, M. U., 1977. The Information Economy: Definition and Measurement. Rapport de recherche. URL <http://eric.ed.gov/?id=ED142205>
- Price, 1963. Little science, Big science. Columbia University Press.

- Racine, B., 2010. Google et le nouveau monde. Plon.
- Rapple, C., 2011. The role of the critical review article in alleviating information overload. White Paper. Rapport de recherche. URL <http://www.annualreviews.org/page/infooverload>
- Richter, B. G., Sexton, D. P., Jun. 2009. Managing and analyzing Next-Generation sequence data. *PLoS Comput Biol* 5 (6), e1000369+. URL <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pcbi.1000369>
- Rifkin, J., 2005. L'âge de l'accès : la nouvelle culture du capitalisme. La Découverte.
- RIN, 2009a. E-journals: their use, value and impact. Rapport du Research Information Network.
- RIN, 2009b. Patterns of information use and exchange: case studies of researchers in the life science. Rapport du Research Information Network.
- RIN, 2010. If you build it, will they come? How researchers perceive and use web 2.0. Rapport du Research Information Network.
- RIN, 2011. Access to scholarly content: Gaps and barriers. Rapport du Research Information Network.
- Robert, P., 2014. Critique de la logique de la "gestionnarisation". *Communication & Organisation* (45). URL <http://communicationorganisation.revues.org/4587>
- Romary, L., 2010. Communication scientifique : pour le meilleur et pour le PEER. *Hermès* 57, 131–136.
- Roosendaal, H. E., Huibers, T. W. C., Geurts, P. A., Vet, P. E., 2003. Changes in the value chain of scientific information: economic consequences for academic institutions. *Online Information Review* 27 (2), 120–128.
- Roosendaal, H. E., 2004. Driving change in the research and HE information market. *Learned Publishing* 17 (1), 11–16.
- Rouger, D., 2010. "Don't let me be miss understood" ou les bibliothécaires lisent-ils le COUNTER dans le chiffre ? In: Boukacem-Zeghmouri, C. (Ed.), L'information scientifique et technique dans l'univers numérique : Mesures et Usages. pp. 113–128.

- Rowlands, I., Nicholas, D., 2010. The economic downturn and libraries: an international survey. *Learned Publishing* 23 (2), 144–156.
- Rowlands, I., Nicholas, D., Russel, B., Canty, N., Watkinson, A., 2011. Social media use in the research workflow. *Learned Publishing* 24 (3), 183–195.
- Royal Society, 2011. Knowledge, networks and nations: Global scientific collaboration in the 21st century. Rapport de recherche de la Royal Society.
- Russon, D., Campbell, R., 1996. Access to journals: a joint publisher/librarian analysis. *Logos* 7 (2), 178–185.
- Salaün, J.-M., 1997. Economie et Bibliothèques. Editions du Cercle de la Librairie.
- Salaün, J.-M., 2013. The immeasurable economics of libraries. In: Rizzo, I., Mignosa, A. (Eds.), *Handbook on the Economics of Cultural Heritage*. Edward Elgar Publishing Limited, pp. 290–306.
- Salençon, J., 2008. Rapport du comité IST : Information scientifique et technique. Rapport adressé au Directeur Général de l'Enseignement Supérieur. URL http://media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/2008/65/8/Rapport_IST-Juin_2008_31658.pdf
- Sanville, T., 2001. Use of electronic journals in OhioLINK's electronic journal center. In: *Libraries and Librarians: Making a Difference in the Knowledge Age*. Council and General Conference: Conference Programme and Proceedings, Boston, MA, August 16-25, 2001.
- Schöpfel, J., 2011. Towards a Prague definition of grey literature. In: GL12 Twelfth International Conference on Grey Literature: Transparency in Grey Literature. Grey Tech Approaches to High Tech Issues. Prague, 6-7 December 2010. TextRelease, Amsterdam, pp. 11–26.
- Schriger, D., Chehrazi, A., Merchant, R., Altman, D., 2011. Use of the internet by print medical journals in 2003 to 2009: A longitudinal observational study. *Annals of Emergency Medicine* 57 (2), 153–160.
- Shampa, P., 2012. Institutional repositories: Benefits and incentives. The international *Information & Library Review* 44 (194).
- Sidorko, P. E., 2010. Demonstrating ROI in the library: the Holy Grail continues. *Library Management* 31 (8/9), 645–653+.

- Simonnot, B., 2012. L'accès à l'information en ligne : moteurs, dispositifs et médiations. Hermès Lavoisier.
- Solomon, D., 2013. Types of open access publishers in Scopus. *Publications* 1 (1), 16–26.
- Solomon, D., 2014. A survey of authors publishing in four Megajournals. *PeerJ* (2:e365).
- Spezi, V., Fry, J., Creaser, C., Proberts, S., White, S., 2013. Researchers' green open access practice: a cross-disciplinary analysis. *Journal of Documentation* 69 (1), 334-359
- St Aubyn, J., 1997. Reflections on photocopying, licensing and new technology. *Learned Publishing* 10 (1), 33–36.
- Striphas, T., 2010. Acknowledged goods: Cultural studies and the politics of academic journal publishing. *Communication and Cultural/Critical Studies* 7 (1), 3–25.
- Sumner, P. *et al.*, 2014. The association between exaggeration in health related science news and academic press releases: retrospective observational study. *BMJ*. URL <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.g701>
- Swan, A., Houghton, J., 2012. Going for Gold? The costs and benefits of Gold open access for UK research institutions: further economic modelling. Report au UK Open Access Implementation Group. URL <http://repository.jisc.ac.uk/610/>
- Tenopir, C., 2003. Use and users of electronic library resources: an overview and analysis of recent research studies. Rapport de recherche pour le Council on Library and Information Resources. URL <http://www.clir.org/pubs/reports/pub120/pub120.pdf>
- Tenopir, C., Wang, P., Zhang, Y., Simmons, B., Pollard, R., 2008. Academic users' interactions with *ScienceDirect* in search tasks: Affective and cognitive behaviors. *Information Processing & Management* 44 (1), 105–121.
- Tenopir, C., Love, A., Park, J., Wu, L., Baer, A., 2010. University investment in the library, Phase II: An international study of the library's value to the grant process. Rapport de Recherche. URL http://libraryconnect.elsevier.com/sites/default/files/2010-06-whitepaper-roi2_o.pdf

- Tenopir, C., 2012a. Beyond usage: measuring library outcomes and value. *Library Management* 33 (1/2), 5–13.
- Tenopir, C., Volentine, R., King, D. W., 2012b. Article and book reading patterns of scholars: findings for publishers. *Learned Publishing*, 279–291.
- Tenopir, C., Volentine, R., King, D., 2013. Social media and scholarly reading. *Online information Review* 37 (2).
- Thelwall, M., Haustein, S., Larivière, V., Sugimoto, C. R., May 2013. Do Altmetrics work? Twitter and ten other social web services. *PLoS One* 8 (5), e64841+.
- Vaidhyathan, S., 2009. The “Googlization” of universities. *The NEA Almanach of Higher Education*, 65–74
- Volpe, T., Schöpfel, J., 2013. Dissemination of knowledge and copyright. A historical case study. *Journal of Information, Communication and Ethics in Society*, 11 (3), 144-155
- Ware, M., Mabe, M., 2012. The STM report: an overview of scientific and scholarly journal publishing. Rapport de l’association STM. URL http://www.stm-assoc.org/2012_12_11_STM_Report_2012.pdf
- Wellen, R., 2013. Open access, Megajournals, and MOOCs: on the political economy of Academic Unbundling. *SageOpen*. URL <http://dx.doi.org/10.1177/2158244013507271>
- Williams, P., Nicholas, D., 2001. Navigating the news net: How news consumers read the electronic version of a daily newspaper. *Libri* 51 (1), 8–16
- Toutes les URL ont été vérifiées le 5 mars 2015.*

Glossaire

ANR : Agence Nationale de la Recherche.

APC : Article Processing Charge.

BQR : Bonus Qualité Recherche.

BRICS : Brésil, Russie, Inde, Chine, Afrique du Sud.

CCSD : Centre pour la Communication Scientifique Directe

CIBER : Centre for Information Behaviour and the Evaluation of Research.

COUPERIN : Consortium Unifié des Etablissements Universitaires et de Recherche pour l'accès aux Publications Numériques (*Initialement : Consortium Universitaire de Périodiques Numériques*).

CRCL : Centre de Recherche sur le Cancer de Lyon.

COUNTER : Counting Online Usage of Networked Electronic Resources.

DOI : Digital Object Identifier.

EPEF : Evaluation par l'usage des périodiques électroniques en France.

INSERM : Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale

JCR : Journal of Citation Report.

JR1 : Journal Report 1.

NLM : National Library of Medicine.

NSF : National Science Foundation.

PEB : Prêt Entre Bibliothèques.

PLOS : Public Library Of Science.

ROI : Return On Investment.

RTP DOC : Réseau Thématique Pluridisciplinaire autour du Document.

WOS : Web of Science.